

Universidade do Minho
Instituto de Educação

Raquel Susana de Campos Carvalho dos Santos

**Promoção da motivação e da autonomia com
recurso às tecnologias de informação e
comunicação em alunos normovisuais e
em alunos com deficiência visual**

maio de 2015



Universidade do Minho

Instituto de Educação

Raquel Susana de Campos Carvalho dos Santos

**Promoção da motivação e da autonomia com
recurso às tecnologias de informação e
comunicação em alunos normovisuais e
em alunos com deficiência visual**

Relatório de Estágio
Mestrado em Ensino de Informática

Trabalho realizado sob a orientação da
Doutora Maria João Gomes

maio de 2015

Declaração

Nome: Raquel Susana de Campos Carvalho dos Santos

Endereço Eletrónico: raquelccsantos@gmail.com

C.C.: 11703812

Título: Promoção da motivação e da autonomia com recurso às tecnologias de informação e comunicação em alunos normovisuais e em alunos com deficiência visual

Orientadora: Doutora Maria João da Silva Ferreira Gomes

Ano de conclusão: 2015

Mestrado em Ensino de Informática

É autorizada a reprodução integral deste relatório, apenas para efeitos de investigação, mediante declaração escrita do interessado, que a tal se compromete.

Universidade do Minho, maio de 2015

Assinatura: _____

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todos os que me apoiaram, ao longo do meu Mestrado em Ensino de Informática e que me ajudaram a completar mais uma etapa da minha formação pessoal e académica:

Aos meus pais, Gracinda e Alberto e à minha tia, Amélia, pilares da minha vida, obrigada por me ensinarem a refletir e a melhorar a cada dia, por toda a dedicação, conselhos, compreensão e alento.

Ao meu namorado Bruno, por todo o companheirismo, pela motivação constante, pelo apoio, encorajamento e compreensão, sem os quais teria sido muito mais difícil completar esta etapa.

Ao meu irmão, Pedro, cunhada, Elsa, e sobrinhos, Iara e Luís pelo apoio e compreensão.

À Doutora Maria João Gomes, supervisora de estágio, pelo apoio, orientação, motivação, disponibilidade e conhecimento transmitido.

Aos orientadores cooperantes, Mestre João Bastos e Mestre Rui Alves, pela disponibilidade, apoio, orientação e entusiasmo manifestado.

Ao Professor António Braga, fonte de inspiração, agradeço a disponibilidade, orientação, motivação e transmissão de conhecimento.

À Professora Isabel Mourão e Professor Leonardo Silva pelo apoio, disponibilidade, e transmissão de conhecimento.

Ao Diretor do Agrupamento de Escolas de Maximinos, Dr. António Pereira, pela disponibilidade e cordialidade manifestada, e aos alunos, professores e demais membros da comunidade educativa que, direta ou indiretamente, permitiram a realização deste projeto.

À ACAPO - Associação dos Cegos e Amblíopes de Portugal, particularmente à Delegação de Braga, pelo acolhimento deste meu desenvolvimento pessoal e académico, pela disponibilidade de recursos humanos, instalações e pela disponibilidade e interesse manifestados pelos utentes que participaram neste projeto.

Ao Filipe Azevedo, meu mentor na área da deficiência visual, ao qual agradeço o apoio incondicional e todas as conversas/debates intermináveis, com as quais enriqueci significativamente a minha formação pessoal, académica e científica.

Aos meus amigos, em especial a Isabel Rodrigues e Paulo Torres pela amizade, disponibilidade, paciência e motivação.

A todos os professores pela dedicação e disponibilidade.

Muito obrigada a todos!

Resumo

Este relatório relata o trabalho desenvolvido, em duas intervenções distintas, no âmbito da unidade curricular de estágio profissional do Mestrado em Ensino de Informática, promovido pelo Instituto da Educação da Universidade do Minho.

As intervenções em causa ocorreram em duas escolas distintas de um Agrupamento de Escolas, classificado como Território Educativo de Intervenção Prioritária (TEIP) e como agrupamento de referência para a educação de alunos cegos ou com baixa visão.

A primeira intervenção incidiu numa turma do décimo ano de um curso profissional e permitiu estudar o impacto da utilização de um ambiente virtual de aprendizagem, em contexto de sala de aula, como promotor do aumento de motivação e autonomia. Este projeto permitiu concluir que a simples introdução de interfaces tecnológicos de mediatização de processos relacionados com o ensino e a aprendizagem, em sala de aula, contribuem para o aumento gradual da motivação, autonomia, interesse dos alunos para as dinâmicas inerentes à disciplina, e também para a promoção da interação aluno/aluno e professor/aluno.

A segunda intervenção permitiu refletir sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e a utilização da tiflotecnologia em contexto escolar, por parte de alunos com Deficiência Visual (DV), como promotora do aumento de motivação e autonomia. Para tal, a criação e implementação de um Clube de TIC Adaptado para Alunos com DV foi fundamental. O Clube foi constituído por três alunas do 6º ano de escolaridade e visou, para além da identificação e utilização de fatores motivacionais, equacionar a potenciação do uso das tecnologias disponíveis em contexto escolar, tendo sempre em consideração as particularidades de cada aluna e o especial papel desempenhado pelas TIC e pela tiflotecnologia na atenuação das limitações sensoriais inerentes à DV. Este estudo permitiu concluir que a inclusão dos alunos com DV passa imperiosamente pela utilização das TIC e da tiflotecnologia, que esta utilização deve ser transversal em todas as vertentes de ensino com o objetivo de obter melhorias a nível de motivação, autonomia, interação aluno/aluno, professor/aluno e também ao nível de inclusão digital. Relativamente ao trabalho a ser desenvolvido junto de toda a comunidade escolar constatou-se uma forte necessidade de realização de ações de sensibilização e de formação.

Abstract

This report describes the work undertaken in two distinct interventions, under the scope of the Informatics teaching MSc internship, promoted by the Education Institute of Minho University.

The interventions in question occurred in two different schools of a School Group, classified as a Priority Intervention Educational Territory (TEIP) and as reference for blind and low vision-students education.

The first intervention took place on a tenth grade class of a professional course and allowed to study the impact of a virtual learning environment, within a classroom context, as a promoter of motivation and autonomy. This project allowed concluding that a simple introduction of new tools in the classroom can contribute to a gradual enhancement of motivation, autonomy, student interest to discipline inherent dynamic, and to promote interaction student/student and teacher/student.

The second intervention allowed reflecting over TIC and the use of tiflotechnology as a promoter of motivation and autonomy by student with visual disabilities, in a school context. In order to achieve that goal, the creation and implementation of an TIC club Adapted for Students with DV was fundamental. The club formed by three 6th grade students aimed, besides the identification and utilization of motivational factors, the potentiating of available technologies use by each student, and the special role played by TIC and tiflotechnology in the attenuation of the sensorial limitations associated with visual handicap.

This study allowed concluding that the inclusion of visually handicapped students passes, imperially, by TIC and tiflotechnology utilization. This utilization must be transversal within all scopes of teaching, with the objective of enhancing motivation, autonomy, student/student and teacher/student interaction and digital inclusion. There is however a strong need for awareness campaigns and technical workshops to be carried with the school community.

Índice:

Introdução.....	1
Enquadramento Concetual.....	3
As TIC e a Educação (no processo de ensino aprendizagem).....	3
As TIC e a Deficiência Visual.....	4
A Deficiência Visual	5
Cegueira	6
Baixa Visão	7
Inclusão Social e Inclusão Digital	7
Educação Inclusiva.....	13
Enquadramento Contextual - O Agrupamento e as Escolas	18
Projeto de Intervenção na Turma do Curso Profissional: Conceção, Implementação e Avaliação.....	25
1ª Fase: Análise Documental - Contexto de Intervenção	25
2ª Fase - Recolha de Dados.....	31
3ª Fase - Apresentação e Discussão dos Resultados	34
4ª Fase - Avaliação da Usabilidade e Acessibilidade da Plataforma Dokeos.....	40
5ª Fase - Implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica Supervisionada	42
6ª Fase - Avaliação do impacto da Intervenção Pedagógica Supervisionada	48
Conclusões, limitações e recomendações	56
Projeto de Intervenção no Clube de TIC Adaptado para Pessoas com Deficiência: Conceção, Implementação e Avaliação	57
1ª Fase - Contexto de Intervenção.....	57
2ª Fase - Recolha de Dados.....	58
3ª Fase - Apresentação e Discussão dos Resultados	59
4ª Fase - Implementação do Clube de TIC Adaptado para alunos com deficiência visual.....	76
5ª Fase - Avaliação do Impacto da Implementação do Clube de TIC Adaptado para alunos com deficiência visual	85
Recomendações.....	89
Recomendações para utilização de equipamentos tecnológicos em sala de aula	89
Recomendações/Sugestões a Docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual.....	94
Recomendações para a implementação do Clube de TIC	95
Considerações gerais	96

Conclusão	96
Bibliografia	98
Anexos	106
Anexo 1 - Questionário de caracterização do Turno	106
Anexo 2 - Turma do Curso Profissional - Planificação	112
Anexo 3 - Apreciação da Intervenção Pedagógica Supervisionada - Curso Profissional.....	118
Anexo 4 - Entrevistas Inicial a Alunos com Deficiência Visual	122
Anexo 5 - Questionário a Professores sobre as TIC e a Deficiência Visual.....	124
Anexo 6 - Clube de TIC - Planificação	129
Anexo 7 - Guião de Entrevista Final - Apreciação da Implementação do Clube de TIC Adaptado para Alunos com Deficiência Visual	134
Anexo 8 - Proposta de Clube de TIC Adaptado para Alunos com Deficiência Visual	135

Índice de Imagens:

Figura 1 - Célula Braille.....	8
Figura 2 - Alfabeto Braille	8
Figura 3 - Livro em Braille	9
Figura 4- Teclado ampliado utilizado por pessoas com baixa visão.....	10
Figura 5 - Lupas de mesa	12
Figura 6 - Exemplo de questão colocada no teste diagnóstico e respetiva correção automática.....	44
Figura 7 - Exemplo de questão colocada no teste diagnóstico e respetiva correção automática.....	45
Figura 8 - Posição dos dedos no teclado	77
Figura 9 - Logótipo do Clube de TIC Adaptado para Alunos com DV	88
Figura 10 - Máquinas Braille	90
Figura 11 - Máquina Braille Eletrónica.....	90
Figura 12 - Linha Braille com Teclado Incorporado	91
Figura 13 - Linha Braille sem Teclado Incorporado	91
Figura 14 - Utilização de Computador e Linha Braille com Teclado Incorporado	92
Figura 15 - Impressora Braille	93
Figura 16 - Leitor Autónomo	94

Índice de Tabelas:

Tabela 1- Perfil dos peritos.....	41
-----------------------------------	----

Índice de Gráficos:

Gráfico 1 - Situação dos alunos face à Escola e ao Estudo	35
Gráfico 2 - Frequência do Estudo	35
Gráfico 3 - Disciplinas preferidas	36
Gráfico 4 - Comparação entre Disciplinas em que os alunos possuem maior dificuldade Versus Disciplinas que mais gostam.....	37
Gráfico 5 - Principais causas do insucesso escolar, apontadas pelos alunos (> 25%)	38
Gráfico 6 - Atividades preferidas dos alunos versus Atividades que promovem a aprendizagem	39
Gráfico 7- Causas de insucesso escolar- identificadas <i>versus</i> ultrapassadas/minimizadas	49
Gráfico 8 - Aplicações que motivaram a aprendizagem	50
Gráfico 9 - Aplicações que facilitaram a aprendizagem	50
Gráfico 10 - Aplicações que Promoveram Melhorias nas Relações Interpessoais	52
Gráfico 11 - Estratégias que motivaram para a aprendizagem.....	53
Gráfico 12 - Estratégias que facilitaram a aprendizagem.....	53
Gráfico 13 - Estratégias utilizadas em sala de aula	68
Gráfico 14 - Programas utilizados pelos alunos em contexto de sala de aula	69
Gráfico 15 - Sucesso escolar do Aluno com DV.....	70
Gráfico 16 - Experiência de lecionação a alunos com DV VS Frequência de formação em ações no domínio da DV.....	70
Gráfico 17 - Motivos de frequência da formação	71
Gráfico 18 - Motivos de não frequência de formação no domínio da DV	72
Gráfico 19 - Conhecimento das tecnologias de apoio, por parte dos docentes	75
Gráfico 20 - Contributos da utilização das TIC em sala de aula	76

Siglas:

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

DV - Deficiência visual

GEE - Gabinete de Educação Especial

Introdução

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito do estágio profissional do Mestrado em Ensino de Informática, promovido pelo Instituto da Educação da Universidade do Minho e tem como tema: a utilização das TIC como promotoras de motivação e autonomia no processo de ensino-aprendizagem.

O conhecimento e a informação representam os alicerces da sociedade atual e as contínuas transformações que daí advêm originam novos desafios na educação. A Educação, como afirma Santos (2007, p.25), apresenta um desafio à escola e a toda sociedade uma vez que a “(...) conceção de educação hoje exige novas respostas interventivas (...)” e neste sentido é necessário projetar o ensino para a construção do saber e do pensamento.

A intervenção pedagógica supervisionada foi realizada num agrupamento de escolas que possui no âmago das suas preocupações a indisciplina e insucesso escolar e envolveu uma turma com alunos que se enquadram nesta realidade.

Com o crescente desenvolvimento das tecnologias, torna-se imperativo combater a infoexclusão, realizando uma adaptação do "processo de ensino-aprendizagem às perspetivas da sociedade atual e aos meios tecnológicos disponíveis" (Gonçalves, 2007, p. 1), de modo a preparar os alunos para uma sociedade crescentemente digital, a que acresce o facto das mesmas constituírem um importante veículo de motivação e promoção de autonomia, componentes essenciais ao combate do insucesso escolar.

De acordo com Lopes & Gomes (2007, p.822) "a motivação dos alunos poderá constituir por si só, em algumas circunstâncias, razão suficiente para introduzir a utilização de uma plataforma virtual de aprendizagem no contexto de ensino presencial, sendo reconhecido que esse simples fator é um elemento facilitador de aprendizagens". Assim, no sentido de desenvolver autonomia, motivação, aumentar o envolvimento dos alunos nas atividades da disciplina, fomentar a construção de conhecimento e consequentemente melhorar a concentração dos alunos, o ambiente em sala de aula e a interação professor/aluno, foi configurado um ambiente virtual de aprendizagem - a plataforma Dokeos.

Sendo o agrupamento em que se realizou a intervenção de referência¹ para a educação de alunos cegos ou com baixa visão, considereei pertinente a intervenção no âmbito da DV, nomeadamente ao

¹ Agrupamento de referência: visa "responder às necessidades educativas de carácter permanente das crianças e jovens com limitações ao nível da comunicação, da aprendizagem, da mobilidade, da autonomia e do relacionamento e participação social." (DGESTE, 2014, p.1)

nível da aprendizagem/melhoramento da utilização de computadores, com recurso à tiflotecnologia, procurando aferir o seu contributo para a motivação e autonomia dos alunos com DV, bem como aferir se a sua utilização constitui um fator de inclusão.

Com a utilização efetiva de tecnologias de apoio (tiflotecnologia) ambiciona-se que as pessoas com DV estejam incluídas na sociedade de informação e conhecimento através da utilização, sempre que possível, das mesmas ferramentas utilizadas por pessoas sem DV. De acordo com Mendonça, Miguel, Neves, Micaelo & Reino (2008, p.40), tecnologias de apoio correspondem a um "conjunto de dispositivos e equipamentos que têm por objectivo compensar uma limitação funcional e facilitar um modo de vida independente". As ferramentas tiflotécnicas permitem aos alunos com DV acederem de forma mais fácil e rápida à leitura, à escrita e à informação, perspetivando uma comunicação mais natural e inclusiva, melhorando a relação entre pares e a interação professor/aluno e consequentemente o sucesso escolar. Neste sentido a habilidade e competência de manuseamento das ferramentas tecnológicas manifesta-se fulcral pois para além de se destinarem a colmatar as limitações inerentes à DV apresentam-se, por diversas vezes, como os únicos instrumentos capazes de auxiliar alunos com DV no seu percurso escolar

Tendo em conta os propósitos anteriores, este relatório encontra-se estruturado em quatro pontos:

No primeiro ponto é realizado o enquadramento concetual relativamente às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), Educação e DV, sendo aqui realizada referência aos dispositivos tecnológicos de hardware e software que facilitam a utilização das TIC por parte de alunos com DV.

No segundo ponto, enquadramento contextual, são apresentados os diferentes contextos de intervenção.

No terceiro ponto, projeto de intervenção na turma do curso profissional, são detalhadas as fases de conceção, implementação e avaliação deste projeto desenvolvido.

No quarto ponto, projeto de intervenção no clube de TIC adaptado para alunos com deficiência visual, são detalhadas as fases de conceção, implementação e avaliação deste projeto desenvolvido.

Por fim, conclui o trabalho tecendo algumas recomendações, considerações finais e apresentando a lista de referências bibliográficas deste trabalho.

Enquadramento Concetual

As TIC e a Educação (no processo de ensino aprendizagem)

O desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) provocou alterações no modo como é refletida a educação, quer ao nível da educação na Sociedade do Conhecimento, quer ao nível dos métodos, estratégias e espaços de aprendizagem.

“Num sistema em que a tecnologia assegura a difusão da informação, ensinar de outro modo deve significar, necessariamente, ensinar a construir saber, ensinar a pensar.” (Silva, 2002, p.80). Neste sentido, é importante equacionar como poderá ser estabelecida a coligação entre tecnologia e uma abordagem pedagógica de natureza construtivista ou socioconstrutivista.

O desafio da escola numa sociedade da informação e do conhecimento passa por não se circunscrever à formação de potenciais consumidores de informação, mas também pela capacidade de "formar para a produção, tratamento e difusão de informação". (REFORMA, 2003) e pela perceção do professor como um "profissional reflexivo e construtivo capaz de diagnosticar situações complexas de ensino-aprendizagem, de tomar decisões adaptadas à sua realidade concreta de ensino e, simultaneamente, como um autor capaz de recriar e melhorar as suas próprias ações." (Silva, 2001, p.853). Não havendo receitas em educação e tendo em conta a máxima de que "cada caso é um caso", determinado por uma ocasião, um contexto e um conjunto de alunos com diferentes características, é necessário observar e identificar claramente o(s) problema(s) em questão e os agentes envolvidos, bem como adotar uma postura investigativa que permita descortinar as atividades a desenvolver, que mais se adequem à resolução do problema, procurando impulsionar a transformação do real (Cortesão, Leite & Pacheco, 2003). Assim, o professor deverá também assumir um papel de organizador, de intermediário entre as diferentes atividades que desenvolve com os alunos, encarando as TIC como um recurso dinâmico e interativo que proporciona o desenvolvimento de capacidades específicas e a aprendizagem colaborativa de conteúdos. De acordo com Dias (1995, citado em Silva, 2001, p.852) o professor deve preocupar-se mais com a "forma como o aluno interage com a informação, como desenvolve o modelo mental da informação e como a utiliza de forma significativa em novas tarefas, ou situações problema, do que para os modos de transmissão e as tecnologias de suporte". Assim, o aluno possui a oportunidade para adquirir ou desenvolver competências ao nível da autonomia, responsabilidade e participação ativa na sua construção do saber, base de aprendizagem significativa.

A "dificuldade de se ter um ensino construtivista atual dizendo aos alunos para largarem os seus computadores, ... para virem a aprender" (Casal, 2013, p. 6623) não é praticável. Tendo em consideração que a utilização das tecnologias faz parte do quotidiano dos alunos, verifica-se a necessidade do seu enquadramento no processo de ensino e aprendizagem, devendo ainda ser explorado o seu potencial como promotoras de motivação e autonomia. Assim, e para que tal suceda é fundamental a sua utilização em sala de aula.

De acordo com Gonçalves (2007, p.3) "o e-Learning é uma evolução necessária no contexto educativo face aos requisitos da sociedade actual – uma sociedade da informação, da aprendizagem e do conhecimento".

Assim, e tendo em consideração que os ambientes virtuais de aprendizagem constituem uma das principais vertentes de utilização das TIC no apoio ao ensino presencial, promovendo abordagens pedagógicas de natureza construtivista, ensinando a construir o saber e ensinando a pensar, é importante salientar que anteriormente ao processo de implementação de uma plataforma de apoio ao ensino é necessário analisar a sua usabilidade e acessibilidade.

"A usabilidade significa garantir que algo funciona bem: que uma pessoa com pouca ou muita capacidade e experiência consegue utilizá-lo (...) para o propósito definido, sem ficar frustrada²" (Krug, 2006, p. 5), enquanto a acessibilidade é a possibilidade de qualquer pessoa usufruir da utilização de determinado *software*.

Seguindo os propósitos de que as tecnologias são fortes promotores de autonomia e motivação, é importante salientar que a utilização das mesmas no processo de ensino-aprendizagem, deve ser considerada como uma ferramenta do professor/alunos e nunca como um seu substituto, pois:

"... as TIC não são meros instrumentos para se comunicar este ou aquele conteúdo, mas que, na medida em que favorecem determinados processos de aquisição/exploração do saber e da aprendizagem, interacionam com estrutura cognitiva dos sujeitos (a forma como se aprende) e com a estrutura das organizações" (Silva, 2001, p. 856).

As TIC e a Deficiência Visual

O conhecimento e a informação representam os alicerces da sociedade atual e as contínuas transformações que daí advêm originam novos desafios na educação. Com o crescente

² Tradução livre

desenvolvimento das tecnologias, torna-se fundamental a inclusão das pessoas com DV e para tal foram desenvolvidos, ao longo dos anos, tecnologias, equipamentos e *softwares* que facilitam a interação social e educacional a pessoas com DV.

A Deficiência Visual

É considerada DV todo e qualquer comprometimento da visão, como é o caso de quando a imagem não se forma na retina, quando não é recebida pelo cérebro ou quando não é processada e organizada no córtex visual, ficando assim a visão deturpada, limitada ou simplesmente não existindo.

A avaliação da DV mede-se pelo grau de dificuldade que a pessoa apresenta perante a realização de tarefas ou atividades no seu dia-a-dia, e pela capacidade que dispõe para superar essas dificuldades (Aranha, 2005, 16).

A definição adotada pela Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde e pelo INR³ para DV é: "Uma condição visual que afeta a nossa capacidade de realizar tarefas do dia-a-dia, que é agravada pelo meio em que vivemos."

De acordo com a ACAPO - Associação dos Cegos e Amblíopes de Portugal, "A deficiência visual é um dano do Sistema Visual na sua globalidade ou parcialmente", que pode variar "quanto às suas causas (traumatismo, doença, malformação, deficiente nutrição) e/ou natureza (congénita, adquirida, hereditária)" e que se traduz "numa redução ou numa perda de capacidade para realizar tarefas visuais (ler, reconhecer rostos)."⁴

O grau de severidade da DV mede-se pela dificuldade que a pessoa evidencia perante a realização de tarefas ou atividades no seu dia-a-dia, e pela capacidade que dispõe para superar essas dificuldades (Aranha, 2005).

Segundo a OMS - Organização Mundial de Saúde (WHO, 2004) uma pessoa possui DV quando a acuidade visual é inferior a 3/60 no melhor olho, ou seja, a pessoa não é capaz de perceber detalhes a uma distância de 3 metros, tomando-se por base uma pessoa com visão normal a 60 metros de distância.

A falta ou limitação de visão deve ser colmatada ou atenuada, prevenindo ou minimizando limitações no desenvolvimento e potenciar capacidades, competências e recursos cognitivos e emocionais (ACAPO, 2010, 17).

³ Instituto Nacional para a Reabilitação - <http://www.inr.pt/>

⁴ Informação retirada de <http://www.acapo.pt>

De acordo com os resultados definitivos dos Censos 2011, divulgados pelo Instituto Nacional de Estatística, a 20 de Novembro de 2012, 19% da população tem muita dificuldade (892 860 cidadãos) ou não consegue ver (27 659 cidadãos) mesmo usando óculos ou lentes de contacto. De salientar que “em 2001 existiam 163 569 cidadãos com deficiência visual” (ACAPO, 2010, 6).

A Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, com defesa do INR⁵, e com o objetivo de utilização em ações de sensibilização, define a DV como: "Uma condição visual que afeta a nossa capacidade de realizar tarefas do dia-a-dia, que é agravada pelo meio em que vivemos."

Esta definição não apresenta palavras negativas como a palavra não, deficiência, incapacidade, desvantagem, incluindo sim as palavras "nossa" e "vivemos", demonstrando que todos os participantes na ação de sensibilização são potenciais pessoas com DV.

A definição está focalizada na funcionalidade da visão referindo-se a tarefas do dia-a-dia, revelando assim que a DV não impede uma pessoa de pensar, amar, criar, trabalhar, ter um papel ativo na sociedade, etc.

Uma criança com DV não pode, por exemplo, ver as nuvens, ver a distância a que voam os pássaros, ver uma bola a rolar ou imitar os movimentos dos irmãos mais velhos. A falta deste tipo de experiência pode condicionar o seu desenvolvimento cognitivo. Por outro lado, se a pessoa não vê os objetos que estão à sua volta, na ausência de outro estímulo, não vai realizar movimentos como o objetivo de os tentar alcançar, o que compromete o seu desenvolvimento psicomotor (ACAPO, 2010).

Cegueira

De acordo com a ACAPO (2010), uma pessoa é considerada cega quando não possui potencial visual mas que pode, por vezes, ter uma perceção da luminosidade. A cegueira pode ser de três tipos:

- Congénita - surge dos 0 ao 1 ano de idade e a pessoa possui uma ausência do conceito visual, possuindo apenas uma representação intelectualizada do ambiente envolvente (cores, perspetivas, volumes, relevos);
- Precoce - surge entre o 1º e o 3º ano de idade e as referências visuais são escassas ou desaparecem gradualmente.
- Adquirida - surge após os 3 anos de idade. A pessoa possui toda a riqueza do património visual, anterior à cegueira, tendo conhecimento de objetos ou do ambiente por analogia.

⁵ Instituto Nacional para a Reabilitação - <http://www.inr.pt/>

A cegueira pode surgir devido a qualquer das seguintes razões: a luz não chega à retina, os raios de luz não se concentram corretamente sobre a retina, a retina não pode perceber normalmente os raios de luz, os impulsos nervosos da retina não são transmitidos ao cérebro normalmente – deficiência no nervo ótico – ou o cérebro não pode interpretar a informação enviada pelo olho - deficiência no nervo ótico.

Baixa Visão

A baixa visão, de acordo com a ACAPO (2010) significa uma reduzida capacidade visual que não melhora através de correção ótica. Existem dois tipos de baixa visão:

- Orgânica - com lesão do globo ocular ou das vias óticas.
- Funcional - sem danos orgânicos.

Esta distinção é importante porque, contrariamente à baixa visão orgânica, a baixa visão funcional unilateral é suscetível a um tratamento reeducativo (através de exercícios de reabilitação adequados). Com frequência, a baixa visão atinge apenas um olho, deixando o outro intacto.

Pode dizer-se que uma pessoa possui baixa visão a partir do momento em que se sinta incomodada em realizar visualmente uma das seguintes situações:

- Apreensão do espaço e deslocações;
- Realização das tarefas do dia-a-dia;
- Comunicação escrita.

Relembra-se que o agrupamento de escolas em que realizei o meu estágio inclui escolas de referência para alunos com cegueira ou baixa visão.

Inclusão Social e Inclusão Digital

De acordo com a Direção Geral de Educação (DGE) (2013) a "inclusão é essencialmente uma abordagem baseada no princípio do direito à educação, sustentada num conjunto de valores humanísticos".

Neste sentido, uma das vertentes mais significativas deste trabalho passa por apontar alternativas para que os alunos com DV possam estar cada vez mais inseridos na sociedade de informação e do conhecimento. Saliento o especial mérito histórico de Louis Braille que, em 1837, desenvolveu o Sistema Braille que, "após a sua criação, e não obstante os prodigiosos contributos das novas tecnologias da informação e da comunicação, ... mantém intacto o seu estatuto de recurso indispensável para a alfabetização e educação das crianças cegas" (*Ibidem*, p.32).

Com o aparecimento da Internet e com a constante evolução das TIC, numa sociedade onde a informatização, a comunicação e partilha de informação atingem o seu auge, ambiciona-se, com total legitimidade, uma integração global social e digital que pode, no entanto, ser desvirtuada por questões de desigualdades na distribuição dos recursos tecnológicos e de infraestruturas mas também por questões relacionadas com o domínio da utilização desses recursos, nomeadamente no que concerne ao *software* e ao acesso aos recursos online.

O acesso e correto manuseamento de muitos desses recursos permitirá aos alunos com DV, nomeadamente a alunos com grau de incapacidade igual ou superior a 95%, utilizarem convenientemente os 3 formatos disponíveis para acesso à informação: Braille, áudio e digital.

- Braille: utilizado desde o processo de alfabetização das crianças com cegueira congénita ou precoce, é o único instrumento que permite ter contacto físico com a palavra, pois trata-se de um sistema de leitura em alto-relevo, baseado numa célula braille de seis pontos (duas colunas com três pontos cada), que permite 63 diferentes combinações de pontos.
- Os pontos são identificados por números, como identificado na Figura 1 - Célula Braille e Figura 2 - Alfabeto Braille:

1	•	•	4
2	•	•	5
3	•	•	6

Figura 1 - Célula Braille⁶



























ALFABETO BRAILLE												
												
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
												
n	o	p	q	r	s	t	w	u	v	x	y	z

Figura 2 - Alfabeto Braille⁷

⁶ Imagem retirada de: <http://www.uern.br/graduacao/dain/img2/disposicao.png>

⁷ Imagem retirada de: <http://camaradeparaguacu.mg.gov.br/escola/wp-content/uploads/2014/01/Alfabeto-Braille.png>

O grande inconveniente do Braille impresso em papel é a espessura, fazendo com que um vulgar livro a negro possa ocupar vários volumes em Braille, tornando difícil o seu transporte e a respetiva consulta (Figura 3 - Livro em Braille).

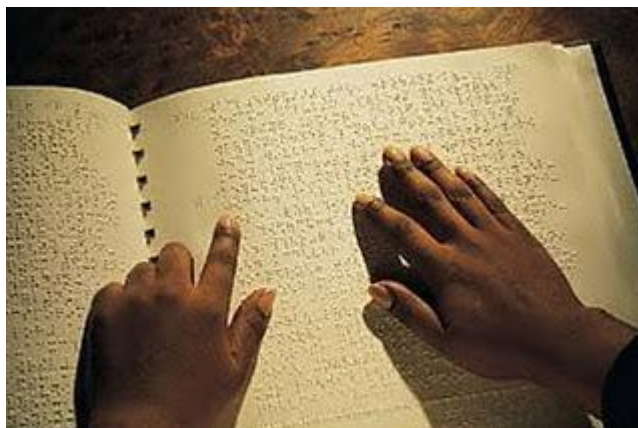


Figura 3 - Livro em Braille*

- Áudio - este formato pode ser reproduzido através de uma voz humana ou voz sintetizada eletronicamente. A utilização do formato em áudio facilita o transporte de informação, mas não permite a interação com a grafia das palavras, originando assim inevitáveis erros gramaticais.
- Digital: formato capaz de juntar o melhor dos dois formatos, uma vez que através de um computador, com leitor de ecrã instalado, permite utilizar o áudio, que é difundido através da placa de som do computador, e também o Braille, através de hardware específico para o efeito, sem a limitação do elevado espaço apresentado pela impressão do Braille em papel.

Utilização do teclado

A maioria dos teclados representa uma adaptação das máquinas de escrever em que, com o objetivo de conseguir uma maior funcionalidade, as teclas encontram-se agrupadas em 4 blocos:

- Bloco Alfanumérico - Utilizado para digitar letras e números.
- Bloco numérico - Utilizado para digitar números ou realizar a movimentação do cursor.
- Bloco de funções – bloco com teclas programáveis que assumem funções diferentes conforme o programa que está a ser utilizado.
- Bloco de navegação - bloco que permite realizar o controlo de movimentação do cursor.

* Imagem retirada de: http://www.novodiapipa.org/documents/images/images_site/braille-reading.jpg

Através da utilização do teclado, a pessoa com DV, pode realizar combinações de teclas, no entanto é necessário o conhecimento correto do teclado e de técnicas de digitação, com recurso à utilização dos 10 dedos das mãos e em que cada dedo tem uma posição fixa, para que a digitação seja uma tarefa fácil e rápida.

Uma regra básica de digitação é que, caso a última letra digitada seja realizada com a mão esquerda, a barra de espaços deve ser premida também com a mão esquerda e vice-versa. Esta regra surge da necessidade de não deslocar os dedos das posições fixas no teclado, por forma a evitar que a pessoa com DV se perca no teclado e por consequência necessite de tempo acrescido para reajustamento das mãos.



Figura 4- Teclado ampliado utilizado por pessoas com baixa visão⁹

O aparecimento da tiflotecnologia¹⁰, a partir da década de 1990, possibilitou aos deficientes visuais melhorias a nível pessoal e profissional, abrangendo em particular a educação e a reabilitação. Com a eficiente utilização de equipamentos tiflotécnicos as oportunidades profissionais tornam-se mais viáveis, verificando-se assim uma maior inclusão social e digital.

Exemplos de ferramentas e programas que permitem e facilitam a interação entre pessoas com DV e os computadores são:

- Leitores de ecrã e sintetizadores de voz

Um leitor de ecrã é um programa que, interagindo com o sistema operativo do computador, captura toda e qualquer informação apresentada no ecrã, na forma de texto e que pode ser acedida através de um sintetizador de voz, que reproduz as informações em formato de áudio, ou através de uma Linha Braille. A voz e o Braille podem ser utilizados separadamente ou em conjunto.

⁹ Imagem retirada de: <http://www.provista.com.br/21-Teclado-Ampliado.jpg>

¹⁰ Tiflotecnologia – “conjunto de técnicas, conhecimentos e recursos” orientados para o desenvolvimento de “autonomia pessoal e plena integração social, educacional e do trabalho” (Caparrós, 2003)

Para que uma pessoa com DV utilize o computador através de um sintetizador de voz não é necessária qualquer adaptação especial, uma vez que essa interação é realizada através do teclado comum, juntamente com áudio emitido pelas colunas/auscultadores, o que possibilita ouvir, espera-se, toda a informação apresentada no ecrã, de acordo com a navegação pelo sistema e/ou com a utilização de comandos.

Os utilizadores cegos utilizam exclusivamente o teclado para a realização de tarefas no computador e como tal, recorrem à utilização de comandos e teclas de atalho do sistema operativo, bem como a comandos e teclas de atalho específicas do leitor de ecrã. Exemplos de leitores de ecrã são: o *JAWS*, *NVDA*, *Window Eyes*, *Hal*, etc.

O leitor de ecrã deve estar configurado para ser iniciado com o sistema operativo, de modo a que, caso existam várias contas de utilizador no computador o utilizador consiga facilmente aceder à sua conta. No leitor de ecrã as mensagens sonoras devem estar configuradas, caso seja possível, para uma voz humana, promovendo, desta forma, menores índices de stress, mesmo com utilização prolongada.

Para uma maior facilidade de utilização do computador por parte do utilizador com DV, deve também existir um atalho para o leitor de ecrã no ambiente de trabalho. Se por alguma situação irregular o leitor de ecrã não arrancar com o sistema operativo é então possível aceder ao ambiente de trabalho e proceder à sua ativação, pressionando a tecla de atalho para o leitor de ecrã.

Antes da instalação de qualquer leitor de ecrã, é necessário que se faça o reconhecimento de compatibilidade entre o sistema operativo e o leitor de ecrã que irá ser instalado.

- Ampliador de ecrã

Programa de apoio à utilização do computador, para pessoas com baixa visão, que permite aplicar diferentes gamas de ampliação e configurar ajustes de cores e contrastes. As pessoas com baixa visão recorrem à utilização do rato e do teclado para a realização de tarefas no computador. Exemplos de ampliadores de Ecrã são o *ZoomText*, *Magic*, *Lunar*, etc.

- Lupas

Equipamentos óticos de ampliação, que podem ser portáteis ou fixos.



Figura 5 - Lupas de mesa¹¹

- Linha Braille

Periférico que se liga ao computador e que exibe dinamicamente, em Braille, a informação que está presente no ecrã ou que é inserida pelo utilizador, sendo o conteúdo transmitido linha a linha pela linha Braille. Aqui, conjuntos de pontos são expandidos e recolhidos, consoante os símbolos/letras que surgem no ecrã, conseguindo-se, desta forma, uma linha de texto em Braille.

- Scanner

Periférico que permite digitalizar textos ou imagens em papel e com o auxílio de um OCR¹² é realizada a transformação da imagem digitalizada em texto digital editável.

- Impressora Braille

A impressora Braille realiza a impressão de texto digitado no computador, em papel utilizando a grafia Braille. Para a realização de uma impressão em Braille o utilizador pode recorrer a um *software* editor de caracteres Braille, por exemplo: Braille Fácil e WinBraille.

- OCR

O OCR é um *software* que permite converter tipos diferentes de documentos, como documentos digitalizados, ficheiros em formato PDF e imagens em dados editáveis, sendo desta forma eliminada a necessidade de digitação destes documentos e consequentes horas de redação. Exemplos de OCR's são: *Open Book*, *Kurzweil*, *Free OCR* (serviço online¹³), etc.

O OCR deve estar configurado para a língua que se pretende, uma vez que a acentuação gramatical varia de língua para língua.

O processo de utilização de um OCR envolve 2 partes:

¹¹ Imagem retirada de: <http://info.abril.com.br/aberto/infonews/fotos/monitor-20100926165533.jpg>

¹² OCR - Reconhecedor Ótico de caracteres.

¹³ Disponível em <http://www.free-ocr.com/>

- Digitalização do documento – o programa percorre a página digitalizada, mapeando os espaços em branco, comparando os caracteres reconhecidos com as fontes suportadas pelo OCR e, existindo uma percentagem de coincidência, o caracter é reconhecido. Caso o caracter não seja reconhecido este será substituído por caracteres como: "#", "~" ou "%".
- Gravação do documento - gravação com um formato reconhecido ou exportação dos dados diretamente para uma aplicação do Office.

É de extrema importância que *software* e *hardware* sejam desenvolvidos e adaptados tendo em consideração as necessidades específicas da pessoa com DV. Independentemente da existência dos equipamentos tiflotécnicos verificam-se ainda inúmeras dificuldades na utilização das TIC, por parte de pessoas com DV, quer por motivo de desconhecimento da existência das tecnologias, insegurança ou desmotivação, quer por, frequentemente, as ferramentas não serem as mais adequadas ou adaptadas ao indivíduo.

Um indivíduo “incluído digitalmente não é aquele que apenas utiliza esta nova linguagem, mas aquele que usufrui deste suporte para melhorar as suas condições de vida” (Pequeno, 2010, p.11).

Nesta sociedade de informação e conhecimento, onde o “acesso e domínio (...) das TIC constituem sinónimo de integração” (Projectes, 2004, p.7), onde os desafios do mercado originam uma constante necessidade de adaptação a nível educacional e onde o individualismo e a competitividade se assumem como práticas dominantes é exigido, a qualquer pessoa, que evidencie um papel pró-ativo e que assuma a necessidade de realização de formação como um meio essencial para atingir o fim.

Educação Inclusiva

Tendo realizado uma análise da legislação e normas existentes relacionadas com a inclusão, considero relevante a apresentação das mesmas partindo de uma análise genérica, a nível internacional, para uma análise particular, a nível de escola.

No que concerne a legislação e normas internacionais sobre a acessibilidade, na Assembleia-Geral da ONU, no Quadragésimo Oitavo período de sessões, realizado no dia 20 de Dezembro de 1993, foi aprovado um conjunto de regras, salientando-se, quanto à acessibilidade, o artigo 5º que declara que "os Estados devem reconhecer a importância geral da acessibilidade no processo de alcançar a igualdade de oportunidades em todas as esferas da sociedade". Quanto à acessibilidade para pessoas com deficiência os Estados devem, e transcrevo:

"a)Estabelecer programas de ação para o ambiente físico que seja acessível;

b)Tomar medidas para garantir o acesso à informação e de comunicação."

No artigo 9º, a convenção faz referência ao dever dos países em identificar e eliminar obstáculos e também, garantir que as pessoas com deficiência possam ter acesso ao seu meio ambiente, transporte, facilidades e serviços públicos, e às tecnologias da informação e da comunicação.

O conceito de educação inclusiva surge, então, como o ponto de partida para a implementação e cumprimento efetivo das deliberações da assembleia.

Transcrevo que, de acordo o artigo 2º - Princípios Gerais - da Lei de Base do Sistema Educativo Português (LBSE):

"1 - Todos os portugueses têm direito à educação e à cultura, nos termos da Constituição da República.

2 - É da especial responsabilidade do Estado promover a democratização do ensino, garantindo o direito a uma justa e efetiva igualdade de oportunidades no acesso e sucesso escolares.

3 - No acesso à educação e na sua prática é garantido a todos os portugueses o respeito pelo princípio da liberdade de aprender e de ensinar, com tolerância para com as escolhas possíveis, tendo em conta, designadamente, os seguintes princípios:

a) O Estado não pode atribuir-se o direito de programar a educação e a cultura segundo quaisquer diretrizes filosóficas, estéticas, políticas, ideológicas ou religiosas;

b) O ensino público não será confessional;

c) É garantido o direito de criação de escolas particulares e cooperativas.

4 - O sistema educativo responde às necessidades resultantes da realidade social, contribuindo para o desenvolvimento pleno e harmonioso da personalidade dos indivíduos, incentivando a formação de cidadãos livres, responsáveis, autónomos e solidários e valorizando a dimensão humana do trabalho.

5 - A educação promove o desenvolvimento do espírito democrático e pluralista, respeitador dos outros e das suas ideias, aberto ao diálogo e à livre troca de opiniões, formando cidadãos capazes de julgarem com espírito crítico e criativo o meio social em que se integram e de se empenharem na sua transformação progressiva".

Tendo em consideração que as escolas regulares reconhecem a diversidade em termos de deficiência, cultura, religião, língua materna, etc., é necessário que existam os recursos adequados e posturas positivas por parte dos intervenientes (alunos, pais, professores, funcionários da escola e sociedade em geral), para a promoção de uma efetiva inclusão.

De acordo com o artigo 20º da LBSE:

"1 - A educação especial visa a recuperação e a integração socioeducativas dos indivíduos com necessidades educativas específicas devidas a deficiências físicas e mentais.

2 - A educação especial integra atividades dirigidas aos educandos e acções dirigidas às famílias, aos educadores e às comunidades.

3 - No âmbito dos objectivos do sistema educativo, em geral, assumem relevo na educação especial:

- a) O desenvolvimento das potencialidades físicas e intelectuais;
- b) A ajuda na aquisição da estabilidade emocional;
- c) O desenvolvimento das possibilidades de comunicação;
- d) A redução das limitações provocadas pela deficiência;
- e) O apoio na inserção familiar, escolar e social de crianças e jovens deficientes;
- f) O desenvolvimento da independência a todos os níveis em que se possa processar;
- g) A preparação para uma adequada formação profissional e integração na vida activa."

No ponto 1 do artigo 21º da LBSE é declarado que:

"A educação especial organiza-se preferencialmente segundo modelos diversificados de integração em estabelecimentos regulares de ensino, tendo em conta as necessidades de atendimento específico, e com apoios de educadores especializados."

De acordo com o Manual de Sensibilizações da ACAPO (2010), cabe aos professores de Educação Especial, no que respeita aos alunos com DV e em qualquer escola, "ensinar o aluno a utilizar as tecnologias de apoio e fornecer materiais didáticos adaptados, incluindo a adaptação dos materiais que os outros professores vão utilizar", sendo importante salientar que ao professor de cada disciplina é atribuída a responsabilidade pelo desempenho académico do aluno, proporcionando, consequentemente, a sua participação na vida escolar.

"O aluno com necessidades educativas especiais (NEE) pertence à escola e não ao departamento de educação especial" (ACAPO, 2010). Assim, "escola inclusiva pressupõe individualização e personalização das estratégias educativas, enquanto método de prossecução do objectivo de promover competências universais que permitam a autonomia e o acesso à condução plena da cidadania por parte de todos" (Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de Janeiro).

Independentemente de todas as escolas reconhecerem a diversidade, as escolas de referência, possuem um papel bastante significativo neste âmbito. De acordo com o artigo nº 4 do Decreto-Lei 3/2008 de 7 de Janeiro:

"1 - As escolas devem incluir nos seus projetos educativos as adequações relativas ao processo de ensino e de aprendizagem, de carácter organizativo e de funcionamento, necessárias para responder adequadamente às necessidades educativas especiais de carácter permanente das crianças e jovens, com vista a assegurar a sua maior participação nas atividades de cada grupo ou turma e da comunidade escolar em geral.

2 - Para garantir as adequações de carácter organizativo e de funcionamento referidas no número anterior, são criadas por despacho ministerial: ...b) Escolas de referência para a educação de alunos cegos e com baixa visão."

Tendo em consideração estes desígnios e a informação contida no ponto 1 do artigo 21º da LBSE, o objetivo da existência de escolas de referência consiste em concentrar, numa só escola, crianças e jovens em função da sua localização e rede de transportes existentes. No que concerne a escolas de referência para a educação de alunos cegos ou com baixa visão, é fundamental a existência de professores com formação especializada em educação especial no domínio da visão e outros profissionais com competências para o ensino do Braille e orientação e mobilidade, devendo também a escola disponibilizar os materiais didáticos em formato adequado (por exemplo: caracteres ampliados, braille, formato digital, áudio ou em relevo), tendo em consideração as características de cada aluno.

De acordo com o artigo 21º da LBSE:

"...4 - A escolaridade básica para crianças e jovens deficientes deve ter currículos e programas devidamente adaptados às características de cada tipo e grau de deficiência, assim como formas de avaliação adequadas às dificuldades específicas.

5 - Incumbe ao Estado promover e apoiar a educação especial para deficientes.

...7 - Ao ministério responsável pela coordenação da política educativa compete definir as normas gerais da educação especial, nomeadamente nos seus aspectos pedagógicos e técnicos, e apoiar e fiscalizar o seu cumprimento e aplicação.

A Portaria nº 275-A/2012 de 11 de Setembro visa o desenho de um currículo específico individual (CEI), com base no perfil de funcionalidade dos alunos com NEE, que proporcione a aquisição de competências, possibilitando uma vida o mais autónoma possível e com a máxima integração familiar, social e profissional.

Na elaboração do CEI é necessário flexibilização na definição dos conteúdos curriculares, devendo ter em consideração a carga horária de cada disciplina, assim como os contextos de vida do aluno.

Ainda nesta portaria é atribuída a responsabilidade do desenvolvimento de CEI aos agrupamentos de escolas não agrupados.

Enquadramento Contextual - O Agrupamento e as Escolas

O presente capítulo visa descrever o contexto educativo, nomeadamente o Agrupamento e as Escolas, onde foram realizadas as práticas de intervenção pedagógica supervisionada.

Numa primeira fase da implementação do projeto foi necessário efetuar a identificação do problema e para tal a recolha de informação teve por sustentação uma análise cuidada dos seguintes documentos: Relatório de Avaliação Externa, Projeto Educativo do Agrupamento (Projeto FREI), Plano de melhoria para o ano letivo 2013/2014, Regulamento Interno, legislação sobre Territórios Educativos de Intervenção Prioritária e normativos sobre as necessidades educativas especiais no ensino público.

Numa segunda fase foi necessário adotar uma postura investigativa que permitisse descortinar os métodos e estratégias a adotar adequados à resolução dos problemas identificados.

Contexto de Intervenção - A Agrupamento e as Escolas

Os Projetos de Intervenção decorreram na Escola Básica Frei Caetano Brandão e na Escola Secundária de Maximinos pertencentes ao Agrupamento de Escolas de Maximinos.

A Escola Frei Caetano Brandão, até 2010, pertenceu ao Agrupamento Vertical de Escolas Oeste da Colina, agrupamento formalizado como Território Educativo de Intervenção Prioritária de 2ª geração (TEIP2), e regido pelo Projeto FREI (Fidelizar Recursos para Esbater o Insucesso), Projeto Educativo da Escola. De acordo com Projeto FREI o corpo docente do Agrupamento era constituído por 135 docentes e a população escolar constituída por 1631 alunos, 12 dos quais com Necessidades Educativas Especiais, a nível de DV, estando os alunos distribuídos por 34 turmas no 2º ciclo, 3º ciclo, Cursos de Educação e Formação (CEF) e cursos de Educação e Formação de Adultos (EFA). O Agrupamento de Escolas Oeste da Colina está enquadrado num contexto de precaridade social e económica sendo o meio escolar constituído, na sua maioria, por alunos cujo agregado familiar possui qualificações reduzidas, alunos oriundos de outros países e etnias e alunos institucionalizados. Regista-se também o apoio através da ação social escolar a 42% dos alunos.

De acordo com o Despacho 147-B/ME/96, o programa TEIP visa permitir a adoção de um novo modelo de gestão que proporcione uma maior autonomia aos estabelecimentos de ensino e uma vontade de descentralização e partilha do poder no processo educativo. De acordo com Costa e Neto-Mendes (2000, p.83), os TEIP têm como principal objetivo “(...) a promoção da igualdade no acesso e no sucesso educativos da população escolar em idade de frequência do ensino básico, universal e

gratuito, muito em particular das crianças e dos jovens em situação de risco de exclusão (social e escolar) (...)"

Da análise do Projeto Educativo foi possível aferir que a visão de educação adotada pelo Agrupamento apresenta como lema: "+Conhecimento, + Cidadania" e tem por objetivo esbater o insucesso escolar, o número de participações disciplinares, melhorar a taxa de sucesso dos alunos e as qualificações dos seus agregados familiares, bem como estimular o espírito crítico para o exercício de uma cidadania ativa, criar ambientes facilitadores de escolhas, e diversificar as ofertas formativas com vista a responder às necessidades da população e do mercado.

Ao longo dos anos e no sentido de atenuar/dissolver as conjunturas acima expostas a escola desenvolveu um total de 11 projetos, com o objetivo de:

- Melhorar os resultados académicos e reduzir a taxa de insucesso escolar, que visou a implementação de 4 projetos:
 - FREI Digital - abrange professores e alunos e visa a promoção, produção e utilização de recursos educativos TIC em sala de aula.
 - Aprender é divertido - otimização do funcionamento das bibliotecas, centros de recursos educativos, salas de estudo, centro de recursos de matemática e clubes de natureza diversa.
 - Reestruturar para melhor gerir - reestruturação das Equipas Educativas.
 - Flexibilizar a ação educativa - atribuição de horas adicionais, em modelo flexível, a alunos com dificuldades de aprendizagem.
- Aumentar os níveis de competências e qualificações nas famílias, através da implementação do projeto Educação Parental, que visa a promoção de cursos EFA.
- Ampliar e melhorar a interação entre a escola e as famílias e consequentemente diminuir a indisciplina a escola. Para tal foram implementados 4 projetos:
 - Escola cidadã - promove a interação entre todos os atores da comunidade educativa, procurando "educar para a cidadania".
 - Escola do Bem-Estar - surge no sentido de humanizar a escola, tentando afastar atitudes de agressividade entre os alunos.
 - Ação Tutorial - acompanhamento a tempo inteiro, a alunos sinalizados, por parte de tutores.

- Gabinete de Mediação e Orientação Escolar - Problematisa as situações de crianças com dificuldades de aprendizagem e perturbações emocionais, procurando aumentar a autoconfiança e proporcionar equilíbrio emocional.
- Aperfeiçoar a matriz pedagógico-organizacional através da implementação do projeto Ação de Discriminação Positiva, que procura realizar a contratação de recursos humanos, tendo em atenção o número de alunos com necessidades educativas especiais, alunos institucionalizados e alunos acompanhados pelo CPCJ e tribunal de família.
- Melhorar os espaços escolares, através da implementação do projeto "Requalificar Espaços Escolares".

No que concerne à Escola Secundária de Maximinos esta foi criada em 1986 e situa-se na zona oeste da cidade de Braga intervindo em zonas urbanas e semiurbanas com características particulares, adiante identificadas. De acordo com Relatório de Avaliação Externa realizado pela Inspeção-Geral da Educação e Ciência em 2010, o corpo docente da escola era constituído por 115 docentes e a população escolar constituída por 789 alunos, distribuídos por 45 turmas no 3º ciclo, ensino secundário, cursos profissionais, cursos de educação e formação e cursos de educação e formação de adultos. Foi possível ainda aferir que a Escola Secundária de Maximinos possuía a indisciplina e insucesso escolar no âmago das suas preocupações, bem como a precaridade social e económica. Assim, a escola procurou combater as situações identificadas, sendo salientado no Relatório de Avaliação Externa (2010) que a "participação, espaço humanizado, partilha de responsabilidades, tolerância e solidariedade constituem princípios e valores essenciais da ação educativa". Salienta-se também a importância atribuída ao "sucesso dos alunos no domínio das atitudes e valores, tendo-se instituído o Quadro de Mérito e Excelência não só para reconhecer os sucessos académicos, mas também o comportamento cívico exemplar" (Relatório de Avaliação Externa, p.6).

Ainda de acordo com o mesmo relatório, a escola fomenta a convivência democrática, o espírito de solidariedade e o respeito pelos outros, enaltecendo o comportamento cívico, nomeadamente a adoção e transmissão de valores e atitudes, no entanto, os processos disciplinares estão no âmago das preocupações da escola. Procurando combater problemas de comportamento e disciplina, a escola implementou o Programa Motivação e Sucesso, que tem vindo a mostrar o seu vigor, não havendo a registar situações graves de violência e tendo-se verificado uma significativa diminuição da indisciplina nos 3 anos anteriores à avaliação.

Pretendendo elevar as expectativas dos alunos e procurando instruir as famílias/adultos a escola arrisca numa oferta formativa diversificada, através da criação de cursos profissionais e cursos EFA, promovendo, para além disso, junto dos alunos, a adesão a atividades, projetos e clubes. Perante todos estes estímulos verificou-se um aumento nas taxas de sucesso, a nível global.

Quanto à prestação do serviço educativo é de salientar a adoção de uma política de inclusão, sustentada pelo departamento de educação especial, que visa a disponibilização de diversos e distintos tipos de apoio, tendo em consideração a situação do aluno, sendo garantido assim o respeito pela diferença. Esta política revela-se uma mais-valia quer para escola, quer para os alunos, uma vez que a taxa de sucesso, em alunos com necessidades educativas especiais, é de 100%.

A escola aposta fortemente numa articulação curricular horizontal e vertical a nível intradepartamental e procura, através da organização e gestão escolar, assegurar a "continuidade das turmas, diretores de turma e das equipas pedagógicas" (Relatório de Avaliação Externa, p.4) e promover junto do pessoal docente e não docente a oportunidade de frequentar ações de formação, que vão de encontro às necessidades evidenciadas.

O estabelecimento de parcerias ativas e a abertura à inovação e criatividade, quer ao nível de projetos quer ao nível de tecnologias da informação e comunicação, evidenciam-se como pontos imprescindíveis a melhoria do serviço educativo, ao qual a escola atribui particular importância.

Relativamente à participação dos pais, esta é promovida e proporcionada através da Associação de Pais e nas reuniões com o diretor de turma, verificando-se, contudo, uma participação ténue.

No ano letivo 2009/2010 foi estabelecida uma equipa responsável pela construção dos instrumentos de avaliação cujos objetivos visam a identificação de pontos fortes, fracos e dos constrangimentos fulcrais, de uma forma mais consistente e abrangente, circunscrevendo todos os atores educativos.

A 1 de Agosto de 2010, a Escola Secundária de Maximinos é agregada ao Agrupamento de Escolas Oeste da Colina, dando origem ao Agrupamento de Escolas de Maximinos. Assim, este novo agrupamento, sendo de referência para a educação de alunos cegos ou com baixa visão, é também abrangido pelo mesmo programa de intervenção (Projeto TEIP), e regido pelo Projeto FREI, ao qual são adicionados Planos de Melhoria anuais.

As diretivas do Agrupamento de Escolas de Maximinos, têm como objetivo o alcance de:

- Literacia e sucesso escolar, com o objetivo de melhorar os resultados académicos dos alunos, de modo a colocá-los acima da média nacional, em provas externas;

- Cidadania e interação escola/comunidade. Com o objetivo de aproximar as duas realidades e consequentemente reduzir o número de procedimentos disciplinares a escola procura aumentar o nível de qualificação das famílias, integrando pelo menos um membro da família de cada aluno em cursos de Educação e Formação de Adultos. No ano letivo 2013/2014 o Agrupamento não possuía esta oferta formativa, no entanto, estava confiante no seu regresso no ano letivo 2014/2015;

- Melhoria no modelo de organização externa;

- Melhoria na qualidade dos espaços escolares.

No ano letivo 2012/2013 foi estabelecido, pelo Agrupamento de Escolas de Maximinos, um Contrato de Autonomia com a Administração Central (2012), com a duração de 3 anos (Portaria nº265/2012, de 30/08), tendo como alicerces o abandono de (...) uma gestão muito centralizada em favor de uma gestão mais local, mais centrada nas escolas” (Roldão, 2000, p.16), tendo sido reconhecidos os domínios de gestão de recursos humanos, gestão de recursos financeiros e organização pedagógica e tendo sido excluídos a organização curricular, gestão estratégica, patrimonial e administrativa.

No ano 2013/2014 o corpo docente do Agrupamento de Escolas de Maximinos era constituído por 168 docentes, contava com 1780 alunos, distribuídos por 80 turmas no 3º ciclo, ensino secundário, cursos profissionais e cursos de educação e formação.

Através da análise do Projeto FREI e dos Planos de Melhoria propostos verifica-se o estabelecimento da promoção do comportamento cívico e de apoios educativos a alunos que revelem dificuldades, proporcionando condições de igualdade e de igualdade de oportunidades, ao nível de acesso e ao nível de ação educativa e formativa, pretendendo responder às necessidades da comunidade educativa. Ainda através da análise dos documentos acima mencionados, através do estudo do Regulamento Interno do Agrupamento de Escolas de Maximinos, e da página do Agrupamento, foi possível constatar a existência dos seguintes projetos:

. FREI Digital¹⁴: Destinado a Professores e alunos, este projeto visa a promoção e produção de recursos educativos TIC e sua utilização em sala de aula.

- Aprender e Inovar com TIC¹⁵: destinado a toda a comunidade educativa, este projeto visou a "promoção da utilização educativa das TIC, com vista à melhoria das aprendizagens dos alunos, através da rentabilização dos equipamentos disponíveis nas escolas" e utilização de novos ambientes de aprendizagem.

¹⁴ Projeto FREI (p. 24 e p.28)

¹⁵ <http://www.dgic.min-edu.pt/outrprojeto/index.php?s=directorio&pid=20>

- Centro de Recursos de TIC¹⁶: destinado a professores e alunos com necessidades educativas especiais. O objetivo deste projeto é fornecer informação sobre diferentes domínios de deficiência e também envolver os professores na adaptação das tecnologias de apoio às necessidades dos alunos.

- Oferta de AEC de TIC¹⁷: destinado a alunos do 3º e 4º ano da EB1 de Gandra. Este projeto visa a disponibilização de Atividades Extra Curriculares no âmbito das TIC.

- Plano PTE¹⁸: destinado à comunidade escolar. Sendo o seu objetivo basilar a modernização das escolas, este projeto visa "promover a integração da utilização das tecnologias educativas nas atividades letivas e não letivas, rentabilizando os meios informáticos disponíveis e generalizando a sua utilização por todos os elementos da comunidade educativa, como recurso para a melhoria das aprendizagens".

- Clube da Robótica¹⁹ - destinado aos alunos, "pretende promover e valorizar um conjunto diverso de qualidades e competências... Desse conjunto destacam-se as seguintes: o gosto pela ciência e pela tecnologia; a capacidade de iniciativa e o empreendedorismo; a autonomia" e o "trabalho em equipa".

Através de uma análise cuidada da lista de projetos existente no Agrupamento de Escolas de Maximinos e tendo em consideração que se trata do agrupamento de referência para a educação de alunos cegos ou com baixa visão do distrito de Braga, foi possível constatar a inexistência de um clube de informática específico para alunos com DV, o que poderá propiciar desigualdades de oportunidades e de acesso à informação, entre os alunos.

De acordo com o Ministério da Educação²⁰ uma escola de referência para a inclusão de alunos cegos e com baixa visão tem por objetivos, entre outros:

- "a) Assegurar a observação e avaliação visual e funcional;
- b) Assegurar o ensino e a aprendizagem da leitura e escrita do Braille bem como das suas diversas grafias e domínios de aplicação;
- c) Assegurar a utilização de meios informáticos específicos (linhas Braille, impressoras Braille, etc);
- d) Assegurar o treino visual específico;

¹⁶ Regulamento Interno (p.17) - Capítulo III - Organização Pedagógica - SECÇÃO II - Educação Especial

¹⁷ Regulamento Interno - Artigo 101º (a) - Competências dos professores das AEC e Artigo 102º (a) - Competências dos professores titulares de turma

¹⁸ Regulamento Interno - Artigo 72º (3 e 4) - Composição

¹⁹ Informação disponível na página: <http://www.aemaximinos.net/web/index.php/clube-robotica>

²⁰ Informação retirada de: <http://www.dgidec.min-edu.pt/educacaoespecial/index.php?s=directorio&pid=55>

e) Orientar os alunos nas disciplinas em que as limitações visuais ocasionem dificuldades particulares (educação visual, educação física, etc);

f) Assegurar o acompanhamento psicológico e a orientação vocacional."

De acordo com informações recolhidas junto do Orientador Cooperante a informatização na EB 23 Frei Caetano Brandão iniciou-se com o Projeto 1000 salas TIC, tendo-se no entanto desenvolvido em maior escala com a implementação do Programa Plano Tecnológico de Educação (PTE), com implementação no ano 2008/2009.

Relativamente ao parque informático, de acordo com informações recolhidas junto do, até então, Orientador Cooperante, Mestre João Bastos, e através de observação direta no agrupamento foi possível aferir as condições existentes ao nível das tecnologias: Webmail com domínio próprio para pessoal docente e também ao nível de infraestruturas existentes: salas de aula com 1 computador para o professor, videoprojector e Internet Wireless. No que concerne a salas de informática, na Escola Básica Frei Caetano Brandão existem 3 salas de aula com 14 computadores cada, 1 sala de estudo com 8 computadores, a biblioteca com 6 computadores e o Gabinete de Ensino Especial com 5 computadores. Na Escola Secundária de Maximinos existem 7 salas de aula, com 13 computadores cada. Existem também equipamentos de apoio, conectividade (Internet na sala de aula, utilização da plataforma *Moodle*) e acesso a redes de área local.

Tendo em consideração a análise de documentos efetuada, as questões de investigação subjacentes ao projeto de intervenção prática supervisionada dividem-se em 2 tópicos:

1 - Intervenção pedagógica supervisionada a uma turma do Curso Profissional de Técnico de Informática de Gestão, na Escola Secundária de Maximinos, de Janeiro a Fevereiro de 2014.

2 - Intervenção pedagógica no Clube de TIC Adaptado para alunos com DV, na EB 2/3 Frei Caetano Brandão, de Fevereiro a Junho de 2014.

Em ambas as vertentes do projeto de intervenção foram abrangidas a dimensão pedagógica e a dimensão de investigação.

Projeto de Intervenção na Turma do Curso Profissional: Conceção, Implementação e Avaliação

A questão de investigação subjacente ao projeto de intervenção prática supervisionada, na turma do curso profissional foi:

Em que medida a utilização de uma plataforma de gestão de aprendizagens como espaço de estruturação e dinamização de atividades de aprendizagem pode contribuir para o aumento da motivação e da autonomia dos alunos em termos de aprendizagem?

No sentido de desenvolver uma estratégia sustentada foram implementadas 5 fases:

1ª Fase - Análise Documental - Contexto de Intervenção

2ª Fase - Recolha de dados

3ª Fase - Apresentação e Discussão dos Resultados

4ª Fase - Avaliação da Usabilidade e Acessibilidade da Plataforma *Dokeos*

5ª Fase - Implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica Supervisionada

6ª Fase - Avaliação do impacto da Intervenção Pedagógica Supervisionada

1ª Fase: Análise Documental - Contexto de Intervenção

O Curso

De acordo com o relatório da UNESCO (1996, p.56) “Há que conduzir, ou reconduzir, para o sistema educativo, todos os que dele andam afastados, ou que o abandonaram, porque o ensino prestado não se adaptava ao seu caso.”

As escolas possuem problemas específicos que não podem ser resolvidos através de normativos (Roldão, 2000, p.16) e é partindo deste princípio que se aborda a autonomia curricular da escola através da “(...) elaboração de um projeto educativo” que corresponda “às necessidades de uma comunidade (...)” (Pacheco, 2001, p.89).

Neste sentido e com o objetivo de combater o insucesso, o abandono escolar e melhorar a “formação e qualificação dos jovens portugueses para os desafios da contemporaneidade e para as exigências do desenvolvimento pessoal e social”, a 26 de Março de 2004, pelo Decreto-Lei n.º 74/2004 (Art. 5º), diversifica-se a oferta formativa que visa responder a “motivações, expectativas e

aspirações dos alunos”, sendo as ofertas vocacionadas “para a qualificação inicial dos alunos, privilegiando a sua inserção no mundo do trabalho e permitindo o prosseguimento de estudos”.

O curso de Técnico de Informática de Gestão inclui-se nos Cursos Profissionais de Componente de Formação Técnica e surge pela Portaria nº. 913/2005, de 26 de Setembro, tendo sido homologado a 26 de Abril de 2006. De acordo com a respetiva portaria, à saída do curso espera-se um “profissional qualificado que possui competências no âmbito da gestão das organizações, nomeadamente na construção de modelos de gestão de negócios/projectos, criando matrizes com recurso a aplicações informáticas para as micro, pequenas e médias empresas, com vista à eficácia de resultados” e que esteja “apto a apoiar a coordenação de departamentos de informática e a proceder ao desenvolvimento, instalação e utilização de aplicações informáticas em qualquer área funcional de uma organização/empresa.” Foi no contexto deste curso que se desenvolveram as atividades de prática pedagógica supervisionada.

Ao longo dos anos o Ministério da Educação tem vindo a identificar melhorias que possam ser aplicadas aos cursos de formação profissional, tendo-as implementado, designadamente, através dos seguintes documentos:

- Portaria nº 797/2006, de 10 de Agosto de 2006, onde são realizados ajustes ao cumprimento do plano de estudos, nomeadamente ao nível da avaliação e assiduidade.

- Decreto-Lei 139/2012, de 5 de Julho de 2012, por "forma a permitir a otimização da gestão dos recursos disponíveis", "tendo em vista melhorar a qualidade do que se ensina e do que se aprende", salientando-se aqui a revisão da estrutura curricular.

A Disciplina curricular em que se realizou a prática pedagógica supervisionada

A disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação, de acordo com o Programa de Componente de Formação Técnica, da Direção-Geral de Formação Vocacional, tem como principais objetivos:

- Desenvolver a disponibilidade para a aprendizagem, a autonomia, a criatividade, a responsabilidade e o trabalho em equipa;
- Desenvolver o interesse e habilidade de pesquisa, bem como de tratar, produzir e comunicar informação;
- Incrementar competências para utilizar e manipular aplicações informáticas, desenvolvendo análise crítica relativamente à utilização e aplicação das TIC.

O programa de TIC reúne um conjunto de módulos base e módulos alternativos. A seleção dos módulos alternativos é realizada pelos professores do grupo de informática, que os irão lecionar, sempre com a supervisão do subcoordenador de grupo e do diretor do curso profissional.

A disciplina de TIC, possui a carga horária total de 100h e, com o objetivo de coadjuvar as aprendizagens, encontra-se estruturada em módulos sendo, desta forma, as aprendizagens realizadas por segmentos e estes independentes entre si. Os módulos constituintes da disciplina de TIC, formação de componente geral, podem diferir de acordo com às necessidades particulares de cada curso.

Inicialmente a minha intervenção pedagógica supervisionada ia ocorrer no módulo de Sistemas de Informação, tendo aí sido realizada a maior parte da minha observação-participante. No entanto, por motivos de saúde do Orientador Cooperante, Mestre João Bastos, foi necessária alteração de Orientador Cooperante e tendo em consideração a minha disponibilidade e disponibilidade do novo Orientador, Mestre Rui Alves, a minha intervenção ocorreu no módulo de Gestão de Base de Dados.

De acordo com a Planificação Modular do 10º ano dos Cursos Profissionais, aprovada pelo Departamento de Matemática e Ciências Experimentais, o módulo de Gestão de Base de Dados identifica como competências específicas a atingir:

- "- Conhecer o conceito de base de dados.
- Conhecer o conceito de sistema de gestão de base de dados relacional.
- Identificar os elementos em que assenta a construção das bases de dados
- Identificar situações práticas de utilização de bases de dados relacionais
- Identificar o programa de gestão de base de dados
- Conhecer os componentes da janela do programa
- Identificar os elementos de uma base de dados
- Conhecer os procedimentos de construção e utilização de tabelas relacionais
- Dominar o conceito de consulta
- Identificar a importância e necessidade da criteriosa utilização de filtros e critérios
- Conhecer e aplicar os procedimentos de construção e utilização de Consultas.
- Conhecer o conceito de Formulário.
- Utilizar os procedimentos de criação e utilização de formulários.
- Conhecer o conceito de relatório.
- Dominar os procedimentos de construção e utilização de relatórios.
- Conhecer o conceito de macro.

- Identificar as vantagens operacionais da utilização de macros.
- Aplicar os procedimentos de criação de macros.
- Conhecer o conceito e a finalidade de módulo.
- Automatizar procedimentos através da criação de módulos."

A Turma

A intervenção pedagógica supervisionada decorreu na Escola Secundária de Maximinos durante o ano letivo de 2013/2014, numa turma do 10º ano do Curso Profissional de Técnico de Informática de Gestão, na disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação, no módulo de Gestão de Base de Dados, com carga horária semanal 180 minutos e com a duração de 22 blocos de 90 minutos. Inicialmente a minha intervenção pedagógica supervisionada ia ocorrer apenas num dos turnos da turma do 10º ano mas, por motivos adiante explanados (tópico Conclusões e Limitações), foi necessário realizar um reajustamento na orientação do mestrado e consequentemente no módulo onde iria ocorrer a intervenção. Deste modo, a minha intervenção pedagógica supervisionada ocorreu na turma completa e não apenas num dos turnos.

De acordo com as informações fornecidas pela Diretora de Turma no início do estágio, foi recolhida a seguinte informação: a turma é constituída por 23 alunos efetivos dos 30 matriculados (7 foram transferidos e 1 anulou a matrícula). A turma divide-se em 5 raparigas e 18 rapazes (3 dos quais com NEE - um com Transtorno de Asperger, um com Transtorno de Tourette e um com Transtorno de Défice de Atenção/Hiperatividade) sendo a média de idades de 16 anos. Dos 23 alunos 48% provêm de CEF e 57% apresentam pelo menos uma retenção. Durante a observação de aulas o aluno que havia anulado a matrícula regressou à escola, ficando a turma com um total de 24 alunos.

Caracterização dos alunos com Necessidades Educativas Especiais

A breve exposição realizada de seguida procura garantir dentro do possível o anonimato dos alunos e salvaguardar, desta forma, a privacidade das famílias, pois não sendo situações muito comuns, seriam facilmente identificáveis. A referência aos mesmos faz-se na estrita necessidade de evidenciar o contexto em que intervimos e os complexos desafios com que tive que lidar. Foram recolhidos dados junto do professor de educação especial, dos docentes da turma, através de observação-participante em sala de aula, e da minha intervenção pedagógica supervisionada, particularmente do aluno com Transtorno de Défice de Atenção/Hiperatividade, pois, durante a

observação de aulas, manifestou grande dificuldade em manter a concentração e em realizar trabalhos em sala de aula.

O aluno diagnosticado com **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH)**, manifesta claramente déficit de atenção e perturbação de oposição. De acordo com o DSM - 5 (p.61) "a desatenção manifesta-se comportamentalmente no TDAH através de divagação em tarefas, falta de persistência, dificuldade de manter o foco e desorganização - e não constitui consequência de desafio ou falta de compreensão²¹".

De acordo com as leituras realizadas, das informações obtidas na observação de aulas, da intervenção pedagógica supervisionada e também do contributo fundamental do Professor de Educação Especial, que acompanha o aluno, foi possível constatar que o aluno evidencia algumas características comportamentais que por vezes interferem na dinâmica das aulas, afetando a sua atividade e com algumas implicações na dinâmica da turma. Em contexto escolar o aluno denuncia um comportamento procrastinador, desafiante e também de não atribuição de importância à opinião de colegas e professores, com exceção do Professor de Educação Especial, respondendo, por vezes, com agressividade.

Em contexto de sala de aula, no que concerne à relação professor/aluno, de acordo com Selikowitz (2010, p.66), "os rapazes adolescentes com" TDAH "mostram-se particularmente avessos a aceitar instruções dadas por uma professora", no entanto, esta especificidade não se verifica pois o comportamento desafiante é manifestado com todos os docentes, exceto com o Professor de Educação Especial. De acordo com Carlos (2013, p.16), quando adolescentes com TDAH estão "perante tarefas monótonas ou prolongadas, têm tendência a desistir com facilidade ou a alternar com a realização de outras". Em sala de aula o aluno manifesta elevada dificuldade de concentração, jogando sempre que pode no computador, no entanto, se o professor estiver a seu lado o aluno realiza os trabalhos solicitados. Saliento que, por vezes, o aluno permanecia na sala de aula, após o toque de saída, para conseguir terminar e entregar os trabalhos, mas tendo sempre a presença do docente ao seu lado.

De acordo com DSM - 5 (p.809) o **Transtorno de Asperger** está incluído nos Transtornos do Espectro Autista, que por sua vez estão incluídos nos transtornos de Neurodesenvolvimento. O transtorno do espectro autista é "caracterizado por défices em dois domínios centrais: 1) défices na

²¹ Tradução livre

comunicação social e interação social e 2) padrões repetitivos e restritos de comportamento, interesses e atividades."

De acordo com informações recolhidas junto do Professor de Ensino Especial e também apresentadas por Selikowitz (2010, p.104), o aluno da turma com diagnóstico de Transtorno de Asperger, socialmente, no meio escolar e fora dele, e em relação aos pares, manifesta "pouco entusiasmo na interação com os outros" e esta lacuna na interação pode dever-se, principalmente, ao facto de o aluno não possuir interesses em comum com os seus pares e falar "sobre os seus interesses sem pensar se aquela será a altura adequada e se o interlocutor estará interessado" (Selikowitz, 2010, p.108). Estas situações permitiram também identificar alguma "dificuldade em perceber sinais não-verbais, incluindo os sentimentos traduzidos em expressões faciais" (APSA a, p.2).

Quer na relação aluno/aluno quer na relação professor/aluno, o discurso proferido é "rebuscado e pedante - como se estivesse a fazer uma comunicação" (Selikowitz, 2010, p.108), pronunciando "as palavras de forma extremamente precisa, articulando cada um dos sons" (APSA b, p.2) não modificando, no entanto, o tom de voz.

Uma das características do Transtorno de Asperger é o gosto por rotinas e "na escola podem ficar nervosos com uma alteração no horário, ou mudança de professor" (APSA b, p.3). De acordo com a minha experiência profissional, tendo já lecionado a alunos com diferentes intensidades do Transtorno de Asperger, o aluno manifestou um nervosismo inicial e uma retração relativamente ao estabelecimento de relação interpessoal, tendo a interação com o aluno evoluído, de forma gradual, durante o período de tempo em que fiz observação de aulas. No início da minha intervenção pedagógica supervisionada o aluno já não manifestava nervosismo ou afastamento.

Durante a observação de aulas foi possível verificar que, independentemente dos esforços realizados por parte dos Orientadores Cooperantes que acompanharam o meu estágio, o aluno manifestou claramente a sua dificuldade em "compreender a dinâmica de grupo uma vez que esta requer uma compreensão subtil das relações humanas" (Selikowitz, 2010, 104).

Tendo em consideração os comportamentos manifestados pela turma, o aluno, com o objetivo de "reduzir ao mínimo os ruídos de fundo, em especial o de várias pessoas a falar em simultâneo" (APSA b, p.2), manifestou possuir estratégias relacionadas com a sensibilidade sensorial.

A turma integrava também um aluno com **Síndrome de Gilles de la Tourette**. De acordo com DSM - 5 (p.32) o Transtorno de Tourette está incluído nos Transtornos de Tique, que por sua vez estão incluídos nos transtornos de Neurodesenvolvimento. Os Transtornos de Tique são caracterizados

"pela presença de tiques motores ou vocais súbitos, rápidos, recorrentes, não ritmados e estereotipados. Este transtorno "é diagnosticado quando o indivíduo apresenta múltiplos tiques motores e vocais, presentes por pelo menos um ano e com um curso sintomático de remissões e recorrências."²²

Dos vários relatos do Professor de Ensino Especial e da recolha de dados através da observação-participante em sala de aula, cumpre-se que o Transtorno de Tourette se trata "de uma doença grave, muitas vezes com grande comprometimento psicossocial, causando intenso sofrimento aos portadores e seus familiares" (Hounie & Petribú, 1999, p. 51), apresentando o aluno múltiplos tiques combinados.

As exposições realizadas pelo professor de educação especial puderam ser testemunhadas aquando da observação de aulas, onde foi possível verificar, que o aluno, apresenta múltiplos tiques combinados, que foram variando de formato e intensidade, durante o decorrer do estágio e que o aluno procura "suprimir, camuflar, ou de outra forma gerir ... num esforço para minimizar o impacto" social (NIH, 2012, p.3).

Durante a observação de aulas constatei que o aluno evidencia baixa autoestima. Tive oportunidade de constatar o desconhecimento existente, por parte dos colegas de turma, em relação a este transtorno, tendo assistido às mais variadas abordagens, perante as manifestações de tiques: compreensão, comiseração, proteção, até ao desagrado, repulsa, manifestações de escárnio e agressividade verbal. Neste sentido verifica-se que, de acordo com Hounie & Petribú (1999, p. 53), o transtorno de Tourette pode causar "acentuado sofrimento ou prejuízo significativo no funcionamento social, ocupacional ou em outras áreas importantes na vida do indivíduo". Assim, é importante que a comunidade escolar reconheça que "os atos do aluno são involuntários e requerem paciência e consideração pelo aluno". (Paulo, 2010, p. 35), e que cada professor adote o dever de trabalhar "com os outros alunos da turma e da escola a fim de ajudá-los a entender os tiques e a reduzir as impicâncias e ridicularizações" (Brito, 2013, p.5).

2ª Fase - Recolha de Dados

A primeira fase do projeto de intervenção supervisionada ocorreu de Outubro a Dezembro de 2013 e a recolha de dados teve por base:

²²Tradução Livre

- Para a caracterização da turma: recolha e análise documental, observação participante com notas de campo e aplicação de inquéritos por questionário ([Anexo 1](#)).

- Para a avaliação de usabilidade e acessibilidade do ambiente virtual de aprendizagem a adotar (plataforma *Dokeos*): aplicação de inquéritos por questionário e observação por *software logging*.

Como refere Sousa, Kantorski & Luis (2011, p. 223) a "análise documental consiste em identificar, verificar e apreciar documentos com uma finalidade específica". Neste sentido, foram, junto da diretora de turma e do professor de educação especial, recolhidos e interpretados documentos, referentes aos alunos.

Na observação participante e de acordo com Bardin, 1997 in Sousa *et al*/(2011, p. 223):

"o observador coloca-se na posição dos observados, devendo inserir-se no grupo a ser estudado como se fosse um deles, pois assim tem mais condições de compreender os hábitos, atitudes, interesses, relações pessoais e características do funcionamento daquele grupo"

A observação direta participante, enquanto método qualitativo de recolha de dados, permitiu a envolvimento no contexto social escolar dos alunos, a análise de comportamentos no momento, a recolha de informações não-verbais, o estabelecimento de empatia e proximidade, a obtenção de confiança para e com os alunos, a aquisição de um conhecimento mais aprofundado sobre a dinâmica das aulas e sobre a interação social aluno/aluno e professor/aluno. Durante a observação procurei não interferir nas interações sociais constituídas, com o objetivo de manter o espírito crítico.

É importante salientar, relativamente ao propósito da aplicação da observação-participante, enquanto estratégia de recolha de dados, e ao papel do investigador, que as "informações que obtém, as respostas que são dadas às suas indagações, dependerão, ao final das contas, do seu comportamento e das relações que desenvolve com o grupo estudado" (Valladares, 2007, p.154).Tendo em consideração as características comportamentais da turma, a aceitação por parte dos alunos foi alcançada de forma relativamente rápida, no entanto, ressalvo que, inicialmente, o sentimento de pertença ao grupo é uma quimera, pois o observador "quase sempre desconhece sua própria imagem junto ao grupo pesquisado" e recorda-se que está também a ser "todo o tempo observado" (Valladares, 2007, p.154). No entanto, com o passar do tempo o investigador "deixa de ser um observador externo dos acontecimentos e passa a fazer parte ativa deles" (Quaresma & Boni, 2005, p.71).

Durante a observação realizei notas de campo na própria sala, que inicialmente não foram bem aceites pelos alunos, no entanto, com o passar do tempo tal deixou de constituir um problema,

quando compreenderam que as mesmas não eram para os “avaliar”. Outra forma de observação incidiu sobre o professor, particularmente porque "a investigação sobre o comportamento do professor serve como orientadora para a definição das práticas de sala de aula que influenciam as atitudes e crenças dos alunos" (Lemos, 1996, p.38).

No âmbito da investigação em curso, após a recolha e análise dos documentos referentes aos alunos, e durante a observação participante senti necessidade de identificar "fatores intra-psicológicos individuais", nos alunos, nomeadamente "um conjunto de perceções e crenças acerca de si próprio e do ambiente" (Lemos, 1996, p.37), com o objetivo de aferir a capacidade de autoavaliação dos alunos, em relação a alguns aspetos que podiam influir na melhoria do seu aproveitamento. Neste sentido, surgiu a necessidade de uma nova recolha de dados.

A identificação da população alvo (Cursos Profissionais), levou a que a realização de um inquérito autoadministrado (questionário de preenchimento individual pelos próprios), fosse o método e técnica mais adequada para a recolha de dados. A sua realização é "uma forma eficiente de recolher informação de um grande número de inquiridos", permitindo albergar "uma grande variedade de informação" e, sendo dirigido por questões padronizadas, "não há um gasto de tempo e dinheiro em questões tangenciais" (Alves, 2006, p.7).

De acordo com Afonso (2005, citado em Barbosa, 2012, p.85) o Inquérito consiste em “...converter a informação obtida dos inquiridos em dados pré-formatados, facilitando o acesso a um número elevado de sujeitos e a contextos diferenciados”, proporcionando, desta forma, a obtenção de "dados comparáveis, generalizáveis e passíveis de análises quantitativas" (Gonçalves, 2004 p. 78). No entanto, uma desvantagem importante dos inquéritos é que "dependem da motivação, honestidade, memória e capacidade de resposta dos sujeitos" (Alves, 2006, p.3)

Para a aplicação do questionário foi necessário ter em atenção questões relacionadas com o perfil da amostra, a determinação do objetivo da aplicação do questionário, os recursos necessários para a sua aplicação, a elaboração dos questionários (ter em consideração a linguagem, o formato e tipos de questões) e a aplicação do mesmo. No que concerne à linguagem esta "deve, na medida do possível, aproximar-se das categorias linguísticas e mentais da população a inquirir, o que pressupõe um mínimo conhecimento prévio dos mundos linguísticos e culturais envolvidos" (Gonçalves, 2004 p.85), assim como evitar dicotomias, questões ambíguas, intrusivas ou linguagem que influencie a resposta do entrevistado.

Relativamente ao tipo de questões utilizadas no questionário aplicado aos alunos, pode classificar-se como um questionário misto, pois possui questões abertas e questões fechadas. As

questões de resposta fechada foram as mais utilizadas, uma vez que evidenciam uma maior rapidez de resposta e uma maior facilidade de tratamento de dados. Tendo em consideração que as questões de resposta fechada podem encaminhar o aluno a responder de forma aproximada mas não fiel à realidade concreta, considerei importante, na maior parte das questões de resposta fechada, adicionar um campo de resposta aberta. Neste sentido, as questões de resposta fechada assumem-se, então, como questões de resposta semiaberta.

A elaboração do questionário foi delineada tendo como introdução o âmbito do estudo, a universidade a que se refere, assim como os agradecimentos aos inquiridos. Relativamente ao corpo do questionário, na sua organização tive em especial atenção colocar no início "perguntas factuais, mais abrangentes e menos exigentes" (Gonçalves, 2004, p.85), e gradualmente foram introduzidas questões de âmbito mais pessoal. Outros aspetos importantes na elaboração do questionário foram a realização de uma estimativa de tempo para o preenchimento do mesmo e a não aplicação de escalas tipificadas, pois o real objetivo do questionário foi compreender, de uma forma global, as preferências/aversões, as motivações e opiniões dos alunos acerca do curso, disciplinas, estratégias de aprendizagem, apetência para o estudo e causas do insucesso escolar com o propósito de delinear uma estratégia para o projeto de intervenção.

3ª Fase - Apresentação e Discussão dos Resultados

Dos 23 alunos que responderam aos questionários aplicados e de acordo com o questionário de caracterização socioeconómica da turma, fornecido pela Diretora de Turma, foi possível verificar que 19 alunos declaram gostar de frequentar o curso e os 4 restantes declaram o inverso, sendo que destes, 2 apenas frequentam o curso por indicação dos pais e outros 2, embora possuam interesse e gosto pela informática, não possuem particular interesse pelo programa do curso.

De entre os principais motivos que levaram os alunos a frequentar o curso salientam-se: o curso é o mais adequado às características pessoais de 16 alunos, 13 alunos consideram que é um curso que permite aceder às profissões que mais gostam, 7 alunos declaram que é um curso prático, mais relacionado com o mundo do trabalho e 6 alunos indicaram que o curso possui as disciplinas que mais gostam. Saliento que nesta questão sobre os motivos que levaram os alunos a frequentar o curso, cada aluno poderia assinalar mais do que uma opção.

Relativamente a planos futuros, 15 alunos circunscrevem o seu percurso académico à conclusão do curso profissional e 5 pretendem ingressar no ensino superior. Os restantes alunos não responderam à questão, o que permite conjecturar que ainda não realizaram uma reflexão nesse

sentido. Apurando os dados referentes aos agregados familiares, foi possível aferir que 84% dos pais possui habilitação académica igual ou inferior ao 9ºano e 18% encontra-se desempregado. Na relação com a escola, 96% dos pais manifestam interesse, nomeadamente conversando com os filhos (91%), ajudando a estudar (50%) e consultando os cadernos diários (50%). Quanto a material informático 22 alunos possuem computador em casa e 20 tem acesso à internet.

No que concerne à postura dos alunos face à escola e ao estudo, 21 alunos declaram gostar da escola, mas apenas 9 revelam gostar de estudar, conforme pode ser observado no Gráfico 1.

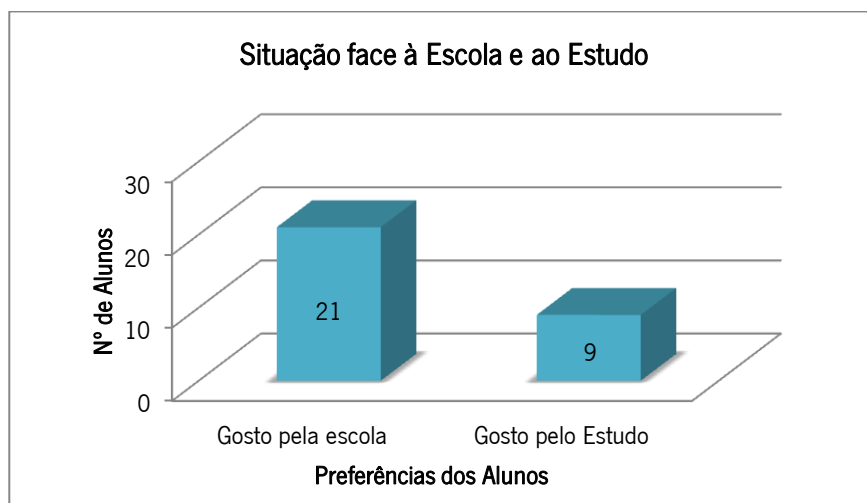


Gráfico 1 - Situação dos alunos face à Escola e ao Estudo

Da análise dos dados recolhidos do questionário que apliquei, verifiquei que, relativamente à frequência de estudo, 11 alunos declararam que apenas estudam para os momentos de avaliação ou nunca estudam, conforme pode ser observado no Gráfico 2.

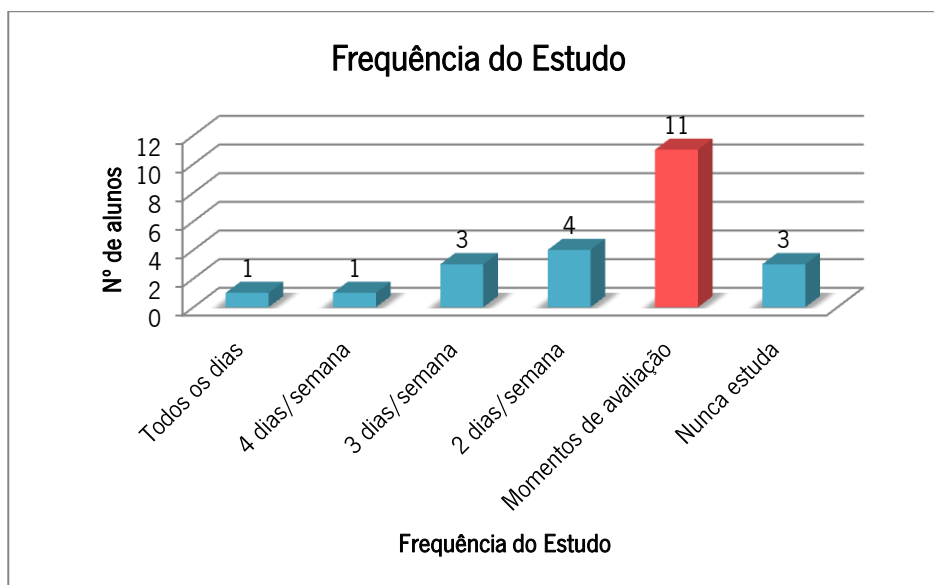


Gráfico 2 - Frequência do Estudo

Da análise deste gráfico é importante salientar que "a desatenção crónica em sala de aula, estudar só o estritamente necessário ou à última da hora, ou mesmo o absentismo podem servir para evitar o sentimento privado e a imagem pública de incapacidade". (Lemos, 1996, p.45)

Nas disciplinas preferidas, e de acordo com os dados recolhidos junto da diretora de turma, salientam-se pela positiva (acima dos 50%), Educação Física (14 alunos) e Informática (13 alunos), estando as restantes disciplinas abaixo dos 23% de apreciação (<6 alunos), conforme exposto no Gráfico 3.

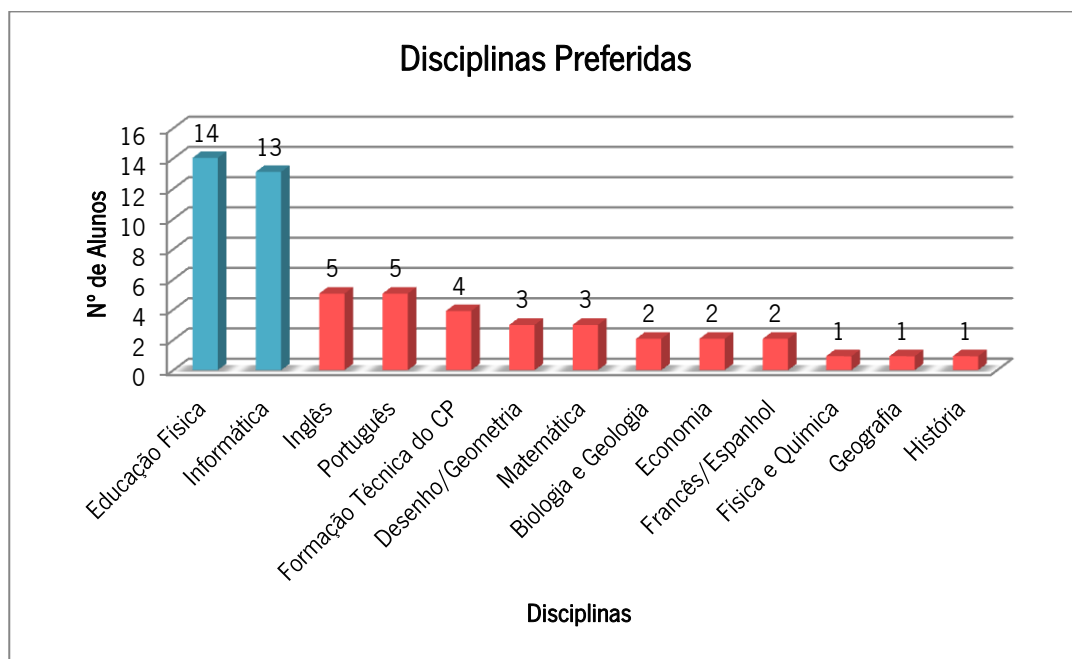


Gráfico 3 - Disciplinas preferidas

A análise entre disciplinas em que os alunos consideram ter mais dificuldade *versus* as que os menos aprezem, patente no Gráfico 4, revela uma correlação na maioria das disciplinas, realçando-se as disciplinas de Matemática (dos 13 alunos que apresentam dificuldades, apenas 11 declaram não gostar da disciplina) e Inglês (9 apresentam dificuldades, mas apenas 6 declaram não gostar da disciplina).

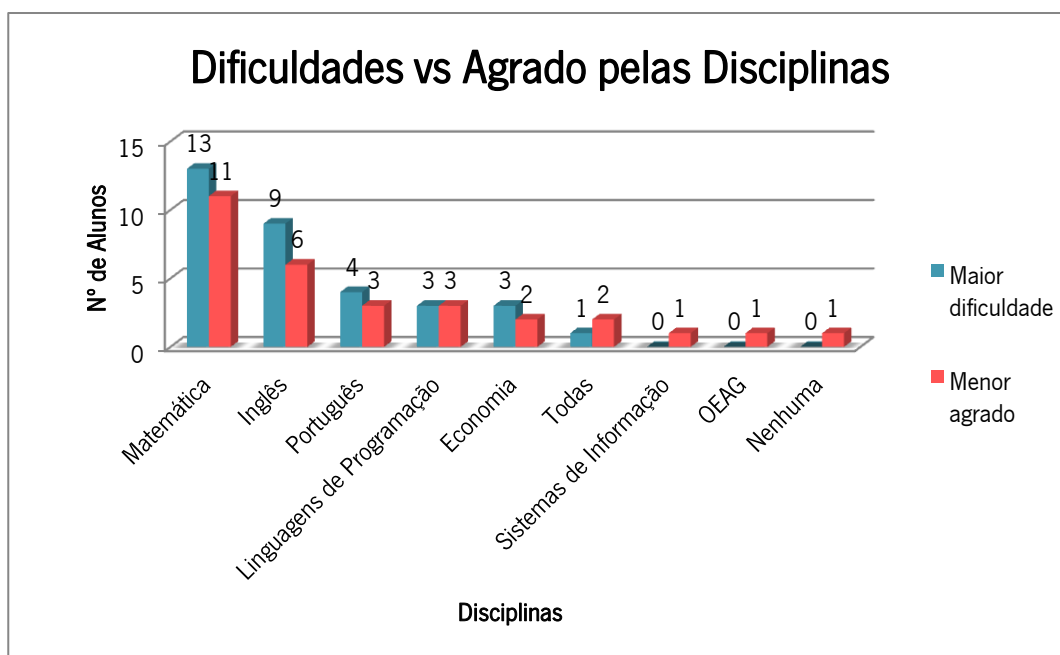


Gráfico 4 - Comparação entre Disciplinas em que os alunos possuem maior dificuldade Versus Disciplinas que mais gostam

É importante salientar que um aluno, independentemente de não manifestar dificuldade na disciplina, identificou-a como sendo uma das disciplinas que menos gosta.

No sentido de analisar a motivação em sala de aula, no questionário que apliquei procurei que os alunos identificassem as causas do insucesso escolar, patente no Gráfico 5, e por estes foram apontadas o ambiente gerado em sala de aula e a falta de concentração, ambas causas variáveis e subjetivas. Neste sentido, e de acordo com Lemos, (1996, p.45) "a atribuição dos resultados a fatores inacessíveis ao sujeito produz um conjunto de comportamentos defensivos e de afectos negativos disfuncionais para a aprendizagem", manifestando, desta forma, a sua irreflexão acerca das competências necessárias para atingir o objetivo.

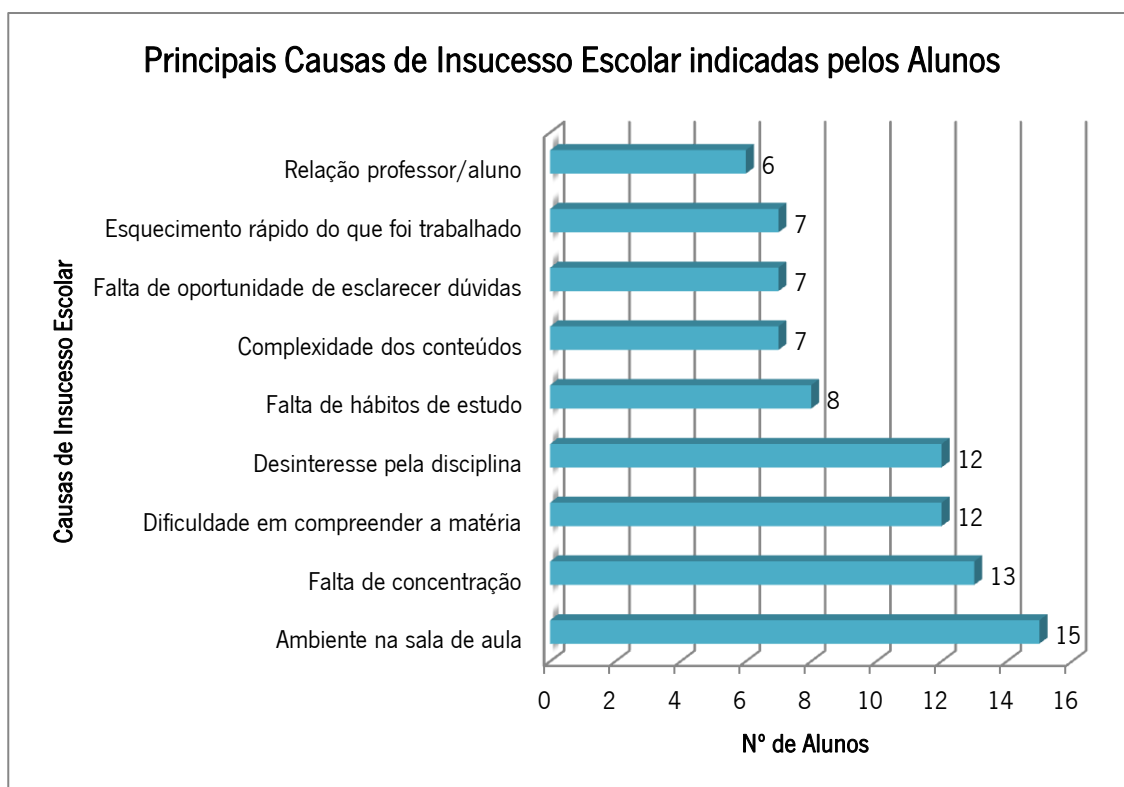


Gráfico 5 - Principais causas do insucesso escolar, apontadas pelos alunos (> 25%)

De acordo com as informações recolhidas junto da Diretora de Turma as atividades que os alunos preferem em sala de aula são, por ordem decrescente e superiores a 25%: trabalhos de grupo/pares (16 alunos), pesquisa (10 alunos), aulas experimentais (8 alunos) e fichas de trabalho (7 alunos). No questionário que apliquei procurei aferir a perceção dos alunos relativamente à distinção entre as atividades preferidas em sala de aula e as atividades através das quais consideram que a aprendizagem é efetivada. Neste sentido, e analisando os dados obtidos é possível concluir que os trabalhos de pesquisa estão no topo das preferências (14 alunos), seguido de trabalhos de grupo, aulas experimentais e fichas de trabalho (cada qual com 13 alunos) e apresentação de trabalhos (11 alunos), como se pode verificar no Gráfico 6.

Relativamente às atividades que os alunos atribuem menor preferência, quer no questionário aplicado pela Diretora de turma quer no questionário aplicado por mim, salientam-se as aulas expositivas e a interação professor/aluno (com 1 aluno cada).

Saliento que no questionário aplicado pela Diretora de Turma não estavam disponíveis as atividades de apresentações de trabalhos e o recurso às TIC pelo Professor, no entanto, é importante destacar que os alunos indicam as apresentações de trabalhos como uma das atividades que facilitam a aprendizagem.

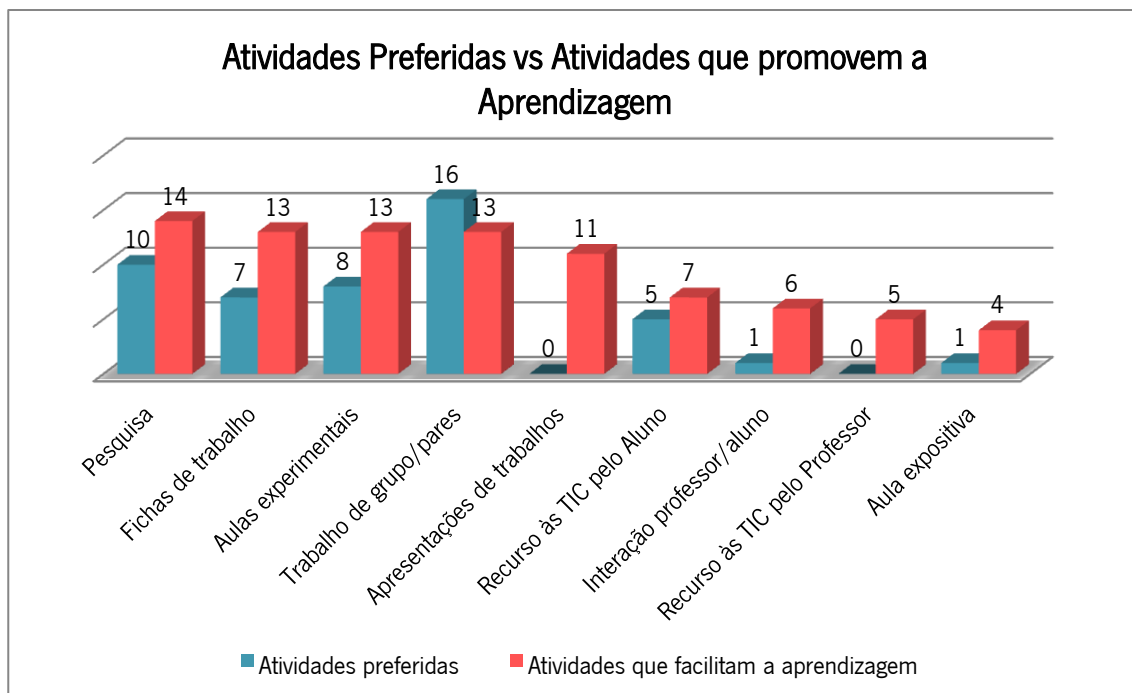


Gráfico 6 - Atividades preferidas dos alunos versus Atividades que promovem a aprendizagem

Analisando e comparando os gráficos relativos às atividades é importante realçar que os alunos, independentemente de não manifestarem muito entusiasmo (< 50%) na realização de fichas de trabalho, aulas experimentais ou trabalhos de pesquisa, reconhecem a importância destas na efetivação da aprendizagem. Desta análise os alunos admitem que nem sempre as atividades que promovem a aprendizagem coincidem com as suas atividades preferidas. Conclui também que os alunos têm efetivamente uma ampla consciência sobre quais as atividades que lhes permitem efetivar a aprendizagem, nomeadamente quando 11 alunos identificam a apresentação de trabalhos como uma dessas atividades, sabendo-se que esta possui como principal característica o conhecimento aprofundado do tema sobre o qual se vai proferir.

No que concerne à relação professor/aluno, e de acordo com os dados recolhidos, 6 alunos apontam-na como uma das causas para o insucesso escolar, 17 alunos não lhe atribuem importância no que refere à motivação para a aprendizagem e 1 aluno indica que não é uma das suas atividades preferidas. Na interação professor/aluno são também identificadas, por ordem decrescente, preferência por professores compreensivos (21 alunos), bons conselheiros (19 alunos) e bons ouvintes (18 alunos), exigentes (8 alunos) e autoritários (6 alunos).

No decorrer da observação-participante realizada num dos dois turnos da turma, os alunos revelaram um comportamento aceitável, não obstante, serem pouco participativos, pouco empenhados e apresentando alguns momentos de agitação, salientando-se 2 alunos bastante conversadores e desestabilizadores do normal funcionamento da aula. Posteriormente à alteração de

Orientador Cooperante foi realizada observação-participante com a turma completa e nas aulas os alunos manifestaram desmotivação, desinteresse pela matéria, escasso empenho, reduzida participação, apresentando problemas de comportamento e concentração, revelado dificuldade em acatar as chamadas de atenção do Professor.

Quer durante a observação-participante com um turno, quer com a turma completa, e independentemente das manifestações comportamentais, os alunos iam realizando as tarefas que lhes eram propostas pelo professor, ou seja, os alunos estavam orientados para os objetivos de trabalho, não atendendo aos objetivos de aprendizagem, adequação, disciplinares ou relacionais (Lemos, 1996, p.54).

A oportunidade de estar presente na reunião de Conselho de Turma, no dia 20 de Dezembro de 2013 permitiu ainda escutar os testemunhos dos professores presentes e a recolha de informações relevantes, tais como: para além das constantes solicitações, por parte dos professores, os alunos são pouco participativos, não se verificando também colaboração ou cooperação entre os mesmos. Foram destacadas, também na reunião, a destabilização e arrogância manifestada por parte de alguns alunos, assim como as dificuldades económicas que alguns dos agregados familiares estão a atravessar. As reduzidas competências técnico-científicas que os alunos possuem foram também alvo de evidência pois conduzem a um ritmo de aprendizagem aquém do pretendido para um curso profissional.

4ª Fase - Avaliação da Usabilidade e Acessibilidade da Plataforma Dokeos

A plataforma *Dokeos* é uma plataforma gratuita, *open-source*, que nesta intervenção tem por objetivo "apoiar o ensino presencial em sala de aula" e "proporcionar oportunidades de auto-estudo com base em documentos electrónicos" (Lopes & Gomes, 2007, p. 816). A plataforma permite ter acesso ao material das disciplinas, executar *download* e *upload* de ficheiros, exercícios on-line, responder a questionários e realizar a interação professor/aluno, através de chats e fóruns, com vista a orientar os alunos para a produção, tratamento e difusão da informação.

A investigação, desenvolvida compreendeu a realização de testes de exploração com o público-alvo e com utilizadores semelhantes aos utilizadores finais e tiveram por objetivo efetuar o levantamento de requisitos que corroborassem para o alcance do melhoramento e adaptabilidade da plataforma para apoio ao ensino presencial, bem como aferir o grau de usabilidade da plataforma e de satisfação dos participantes quanto à utilização da mesma. Relativamente à amostra, tal como recomenda Ferreira (2002, p.17), para cada teste foram utilizados "10 a 12 participantes. Em um

teste de usabilidade menos formal, 4 a 5 participantes serão capazes de expor 80% das deficiências de usabilidade de um produto". Nos testes foram utilizados os seguintes métodos e técnicas de recolha de dados: observação, através de *software logging* (que permitiu uma análise pormenorizada sobre como, quando e onde o participante mudou de página) e inquéritos através da aplicação de questionários *System Usability Scale* (SUS)²³. Imediatamente após a realização dos testes, tal como aconselhado por Brooke (1996, p.5): os participantes foram "convidados a dar a sua resposta imediata para cada item, não devendo pensar sobre os itens durante algum tempo²⁴". Dos resultados obtidos e, tendo em consideração que "o tempo na tarefa (...) é uma excelente forma de medir a eficiência de qualquer produto" (Tullis & Albert, 2008, p.74), confirmou-se a eficiência, valorizada na implementação da plataforma no apoio ao ensino presencial, a usabilidade e satisfação dos utilizadores na utilização da plataforma e na sua forma de navegação.

Os testes de avaliação heurística com peritos tiveram por objetivo aferir o grau de usabilidade e acessibilidade da plataforma *Dokeos*, tendo em conta as heurísticas de Nielsen adequadas para o efeito, bem como realizar a identificação de problemas/limitações de usabilidade e acessibilidade do interface que necessitassem de produção ou aperfeiçoamento. Tendo em consideração que a plataforma poderia alargar o seu âmbito a toda a comunidade escolar, abrangendo também assim a área da DV, foram convidados um perito normovisual, um perito com daltonismo e um perito com 95% de incapacidade visual (cegueira), tendo os questionários aplicados aos peritos sido adaptados de acordo com as suas limitações. A Tabela 1 descreve as características da amostra.

	Perito 1 (Daltonismo)	Perito 2	Perito 3 (Cegueira)
Idade:	41	36	26
Formação:	Licenciatura em Informática de Gestão	Licenciatura em Informática de Gestão	Licenciatura em Eng. Informática e de computadores
Area de Especialização:	Sistemas de Informação	Sistemas de Informação	Sistemas Distribuídos
Instituição:	Universidade do Minho	Universidade do Minho	Instituto Superior Técnico
Experiência Profissional:	Professor Programador Software Tester Analista de Sistemas	Formador, Analista/Programador, Consultor	Programador

Tabela 1- Perfil dos peritos

²³ System Usability Scale - Escala de usabilidade que possui questões simples, breves e objetivas.

²⁴ Tradução livre

Nos testes de avaliação heurística foram utilizados os métodos e técnicas de recolha de dados: inquérito por questionário e testes de validação automática com recurso ao *software AccessColor* (que permite testar o contraste de cor e brilho entre texto e cores de fundo) e ao *software Hera* (que permite verificar a acessibilidade das páginas Web de acordo com as Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo Web 1²⁵). Da realização destes testes, e independentemente dos problemas identificados, foi possível aferir que a plataforma *Dokeos* possui usabilidade ficando, no entanto, aquém do esperado a nível de acessibilidade, transmitindo os indicadores pouca confiança, tendo sido identificadas falhas básicas no cumprimento dos parâmetros de acessibilidade definidos pela W3C²⁶.

Para a realização dos testes foi necessário criar contas de utilizador, cursos e toda a informação inerente a estes, assim como cenários para utilização da plataforma, com base em situações reais e para que os participantes realizassem as tarefas de forma autónoma, sem limite de tempo e sem a intervenção da investigadora.

5ª Fase - Implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica Supervisionada

O projeto de intervenção na turma do Curso Profissional teve como objetivo facultar um ambiente facilitador de aprendizagens com vista a promover motivação, concentração, autonomia, responsabilidade e o respeito pelos outros, procurando aumentar o interesse pela disciplina e consequentemente esbater os problemas de comportamento em sala de aula e melhorar a interação professor/aluno.

Comparando os comportamentos adotados pelos alunos em sala de aula e para com os professores e os motivos que os levaram a frequentar o curso, foi possível constatar que independentemente de a maioria dos alunos gostarem do curso que frequentam (19 alunos) e de as características do curso irem de encontro às características pessoais de 16 alunos, estes apresentam-se pouco motivados, pouco empenhados e interessados no processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com Tassoni (2000, p.1) no processo de aprendizagem "o enfoque está nas relações sociais" e "a qualidade da interação professor-aluno traz sentido afetivo para o objeto de conhecimento e influencia a aprendizagem do aluno" (*Ibidem*, p.12). Neste sentido, e tendo em consideração a motivação, como afirma Connel, Wellborn e Skinner citado em Lemos (1996, p.37) esta refere-se "à intensidade e à qualidade emocional do envolvimento do aluno, no início e no

²⁵ Informação disponível em: <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>

²⁶ Informação disponível em: <http://www.w3.org/>

desenrolar das atividades de aprendizagem e incluem componentes comportamentais e componentes emocionais".

Relativamente ao estabelecimento de boas relações interpessoais e por forma a promover motivação (extrínseca e intrínseca) e autonomia durante as aulas, circulei pela sala com o objetivo de, através da proximidade física e expressão verbal, promover confiança e concentração, orientando, apoiando e incentivando, reconhecendo os esforços, elogiando e proporcionando *feedback* durante a realização das atividades. Também no sentido de estabelecer boas relações interpessoais, e de acordo com Lemos (1996, p.50), procurei:

- a) "Reservar algum tempo para dedicar à interação com os alunos.
- b) Ser sensível ao aluno como pessoa.
- c) Promover um relacionamento positivo entre alunos, tal como a entre-ajuda.
- d) Demonstrar aos alunos preocupação, interesse e confiança."

Tendo em consideração que atualmente a sociedade "respira" tecnologia, então, a combinação de relações interpessoais com a utilização das tecnologias surge como o paradigma a adotar para a promoção da motivação e autonomia dos alunos.

Neste sentido, e fazendo uso da tecnologia de uma forma simples, cada aula foi iniciada com a visualização/apresentação de um vídeo de motivação existente no *Youtube*. Os propósitos principais da apresentação do vídeo aos alunos e consequentes debates sobre as mensagens a transmitir, foram a aquisição e compreensão da necessidade da existência, em sala de aula, de "objetivos «disciplinares» (portar-se bem, no sentido ético e moral do termo) e objetivos «relacionais» (manter e desenvolver relações interpessoais positivas com os professores e colegas)" Lemos (1996, p.54).

Com o objetivo de não comprometer a aprendizagem e ambicionando que os alunos atingissem "objetivos de «adequação» (procurar manter-se a par do ritmo e sequência da aula...)" (*Ibidem*, p.50) foi aplicada/utilizada tecnologia diversificada. Assim:

- ✓ Elaborei apresentações em *Prezi* para projeção em sala de aula. As ferramentas de apresentação, constituem-se como uma forma clara e objetiva de realizar exposição de matéria e como promotoras de motivação no processo de ensino-aprendizagem e a ferramenta *Prezi*, de acordo com Barroso (2014, p.7) "não se limita ao espaço retangular dos slides" e "permite a aproximação do aluno com o conteúdo e do professor com o mesmo aluno" (Barroso, 2014, p.7). A conceção da realização de apresentações em *Prezi* surgiu também de, aquando da observação-participante, vários alunos a terem identificado como uma ferramenta diferente, cativante e dinâmica.

- ✓ Os alunos acederam à plataforma *Dokeos*, para realizar *download* e *upload* de ficheiros e exercícios *on-line*. Na plataforma *Dokeos* estavam disponibilizados todos os documentos, até à aula atual: sumários, apresentações em *Prezi*, enunciados de fichas de trabalho ou atividades de grupo e *links* de interesse. Um exemplo de exercício realizado na plataforma corresponde ao teste diagnóstico, realizado com o objetivo de aferir os conhecimentos dos alunos relativamente a conteúdos básicos do módulo de Gestão de Bases de Dados. Para a correção deste teste, na plataforma *Dokeos*, foi definida a correção automática com feedback imediato, tal como se pode verificar na Figura 6 e Figura 7.

Pergunta 3 :
Realize corretamente a correspondência entre cada conceito e a sua definição:

Lista de elementos	Your Answer	Correcto
Domínio	Permite aos Atributos de uma Entidade assumir determinados valores.	Permite aos Atributos de uma Entidade assumir determinados valores.
Registo	Linha de uma Tabela com a informação de cada elemento de uma Entidade.	Linha de uma Tabela com a informação de cada elemento de uma Entidade.
Entidade	Categoria que se pretende representar, em termos genéricos.	Categoria que se pretende representar, em termos genéricos.
Dados	Características comuns aos objetos, representados por colunas de uma Tabela.	Elementos que caracterizam uma Entidade.
Tabela	Numa base de dados corresponde a uma e a uma só Entidade, estando estruturada em campos (colunas) e registos (linhas).	Numa base de dados corresponde a uma e a uma só Entidade, estando estruturada em campos (colunas) e registos (linhas).
Campo/Atributo	Elementos que caracterizam uma Entidade.	Características comuns aos objetos, representados por colunas de uma Tabela.

Feedback

Pontuação : 12/18

Figura 6 - Exemplo de questão colocada no teste diagnóstico e respetiva correção automática

Pergunta 4 :
Identifica que tipos de relação representam os seguintes esquemas:

Feedback

1	Relação Binária Um-para-Muitos	Right
2	Relação Ternária	Right
3	Relação Binária Um-para-Um	Right
4	Relação Binária Muitos-para-Muitos	Right

Feedback :

Pontuação : 40/40

Figura 7 - Exemplo de questão colocada no teste diagnóstico e respetiva correção automática

- ✓ Os alunos utilizaram a ferramenta *Microsoft Office Access* para realização de fichas de trabalho e trabalhos de grupo.
 - As fichas de trabalho, tendo sequência entre si, eram realizadas após a apresentação e esclarecimento de dúvidas da matéria lecionada e tinham por objetivo que os alunos aplicassem os conhecimentos adquiridos.
 - Nos trabalhos de grupo, foi concedida aos alunos a oportunidade de, responsabilizando-os, escolherem os seus colegas de trabalho, tendo o grupo de ser constituído, no máximo, por dois elementos. Procurando promover a motivação intrínseca e novamente a responsabilidade, foi também conferida aos alunos a escolha do tema, orientando-os para temas que lhes fossem úteis no seu dia-a-dia, com o objetivo de intensificar o interesse para a conclusão do seu Sistema de Gestão de Base de Dados. Na escolha do tema foram utilizadas as estratégias de *Brainstorming* sobre possíveis implementações de um Sistema de Gestão de Base de Dados e a construção de mapas mentais, com vista à organização de ideias, gestão de informação e solução de problemas. Os trabalhos de grupo eram realizados após a conclusão das fichas de trabalho e tiveram por objetivo aferir a competência de transposição dos conhecimentos.
 - Tendo em consideração que "a definição de objetivos a atingir dirige o comportamento, centra e focaliza a atenção e esforço no sentido de os atingir,

seleciona alvos preferenciais, desviando o sujeito de estímulos irrelevantes", Lemos (1996, p.50), em todos os enunciados das fichas de trabalho e orientações para a realização dos trabalhos de grupo, os objetivos a atingir estavam devidamente definidos e comunicados.

No que concerne à utilização da tecnologia fora da sala de aula, e tendo em consideração que o acesso às tecnologias ocorria de forma díspar no seio da turma, tornou-se imperativa a realização dos trabalhos maioritariamente em sala de aula, tendo definido atividades que fossem passíveis de serem realizadas dentro do tempo estabelecido para a aula.

Tendo em consideração que a escola deve ser "um lugar de aprendizagem ao invés de ser um espaço onde o professor se limita a transmitir o saber ao aluno" (Bento & Lencastre, 2014, p.1032), durante a construção/desenvolvimento dos sistemas de gestão das bases de dados, e com o objetivo de promover a autonomia, para além da realização de *Brainstorming*, procurei orientar na definição de linhas de pensamento que os nortearassem para a resolução dos problemas, encorajando-os e enriquecendo a importância da estratégia tentativa-erro na aquisição de conhecimento na área da informática.

Com a combinação da aplicação da tecnologia e do estabelecimento de boas relações interpessoais procurei atingir, de acordo com (Lemos, 1996, p.50):

- "a) A aprovação de tentativas de realização independente;
- b) O reforço da responsabilidade pela realização própria;
- c) Valorização do pensamento independente."

De acordo com Coutinho *et al* (2009, p.358), "no pensamento sobre a prática educativa está sempre implícito o conceito de reflexão". Neste sentido, foi de extrema importância para a "resolução de problemas mas também (e principalmente!) para a planificação e introdução de alterações dessa e nessa mesma prática" (*Ibidem*, p.360) "compreender e conhecer melhor as problemáticas que envolvem e que ao mesmo tempo ressaltam da sua prática docente" (*Ibidem* p.359),

Tendo sempre em consideração as características da turma procurei refletir sempre sobre a minha atuação procurando:

- *Observar e analisar* comportamentos e atitudes *in loco* e no momento. Aqui, a reflexão na ação foi importante pois, salienta-se que "o que se diz, como se diz, em que momento e por quê; da mesma forma que, o que se faz, como se faz, em que momento e por quê, afetam profundamente as relações professor-aluno, influenciando diretamente o processo de ensino-aprendizagem" Tassoni (2000, p.1).

- *Desconstruir, para melhor compreender*, a prática realizada bem como comportamentos evidenciados pelos alunos tendo, assim, aplicado a reflexão sobre a ação.

- *Melhorar a minha prática*, considerando que o professor deve procurar "compreender melhor os acontecimentos provenientes da sua acção educativa, encontrar soluções para os eventuais problemas surgidos e, dessa maneira, (re)orientar as suas práticas no futuro" Coutinho *et al* (2009, p.358).

Uma situação que exigiu um maior reforço dos três tipos de reflexão e que considero relevante ocorreu na minha primeira aula. O aluno com TDAH realizou a atividade de forma completa, com alguns pormenores que foi adicionando ao trabalho, enviou o trabalho e praticamente não jogou no computador. Confirma-se, com esta situação, a afirmação de Selikowitz (2010, p.25) em que um aluno com TDAH pode concretizar com sucesso uma tarefa caso esteja perante uma "situação nova, ou com alguém de quem tenha medo". Tratando-se de uma situação nova a resposta foi bastante positiva, no entanto, em todas as aulas seguintes o aluno realizou a maioria das tarefas quando eu estava a seu lado, o que permite confirmar que "a melhoria do seu desempenho não será duradoura e as dificuldades de sempre irão voltar a surgir" (*Ibidem*, 25).

A preparação prévia de cada aula foi realizada tendo em consideração os eventos mais relevantes das aulas anteriores, tendo sido elaborado um plano ([Anexo 2](#)), para cada uma das aulas, onde constavam os seguintes tópicos:

- Âmbito da aula, que incluía a identificação do curso, da disciplina, do módulo e a caracterização da turma;

- Conteúdos programáticos a lecionar;

- Objetivos a atingir;

- Competências a adquirir;

- Pré-requisitos necessários para a aquisição de conhecimento, em que constava a identificação de conhecimentos previamente adquiridos pelos alunos e indispensáveis para a aquisição de novos conhecimentos;

- Organizadores prévios que, tendo em consideração as reflexões por mim realizadas no final de cada aula, com incidência em comportamentos e atitudes adotadas pelos alunos em aula anterior, orientaram para a seleção do vídeo a apresentar e à interpretação do mesmo;

- Propostas de trabalho que podiam variar entre realização de fichas de trabalho e tarefas do trabalho de grupo;

- Anexos, que identificam os documentos facultados aos alunos, nessa aula, através da plataforma *Dokeos*;

- Plano de aula sucinto, que indica o curso, disciplina, módulo, turma, numeração e duração de aula, sumário, conteúdos e tempo atribuído a cada conteúdo, objetivos, metodologias/estratégias, recursos necessários e avaliação;

- Grelha de avaliação que permitiu registar os seguintes parâmetros: assiduidade/pontualidade, participação, aquisição, compreensão, concentração, aplicação de conhecimentos, autonomia e relacionamentos.

6ª Fase - Avaliação do impacto da Intervenção Pedagógica Supervisionada

Tendo em vista a avaliação do impacto da intervenção pedagógica efetuada, no que concerne à questão de investigação formulada, efetuei recolha de dados recorrendo às seguintes técnicas e estratégias:

- Observação-participante com registo de notas de campo;
- Análise dos registos automáticos da plataforma de gestão de aprendizagens;
- Aplicação de questionários ([Anexo 3](#)), junto dos alunos participantes, relativos à apreciação das estratégias aplicadas em sala de aula. Apenas 20 alunos responderam ao questionário.

Através da observação-participante e da análise dos dados resultantes do questionário final, foi possível aferir que todas as causas de insucesso escolar identificadas por mais de 25% dos inquiridos, foram ultrapassadas/minimizadas, com uma taxa de sucesso, em todas, superior a 50%, tal como se pode verificar através da observação do Gráfico 7.

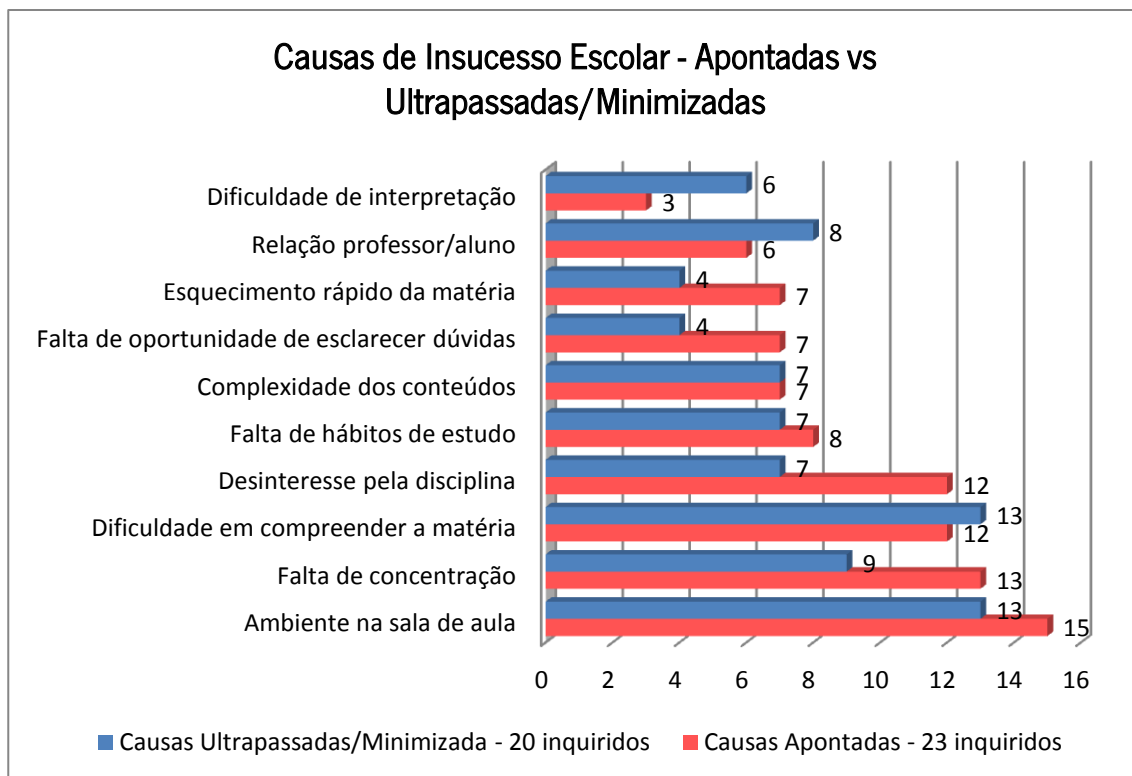


Gráfico 7- Causas de insucesso escolar- identificadas *versus* ultrapassadas/minimizadas

Da análise do gráfico acima é possível ainda verificar que duas causas estreitamente relacionadas, dificuldade em compreender a matéria e dificuldade de interpretação, foram ultrapassadas por um número de alunos superior ao que as identificaram no questionário inicial. Assim, é possível identificar que, durante a intervenção pedagógica supervisionada, os alunos foram tomando consciência da existência destas dificuldades, conseguindo identificá-las apenas no questionário final.

Relativamente às ferramentas utilizadas durante a intervenção, e tendo em consideração a quantidade de respostas reunidas da realização do questionário final, os vídeos de motivação e a utilização da plataforma *Dokeos* encontram-se no topo da lista das aplicações que melhor promoveram a motivação, seguidos das apresentações em *Prezi* e da utilização do *MS Access*, conforme o Gráfico 8.

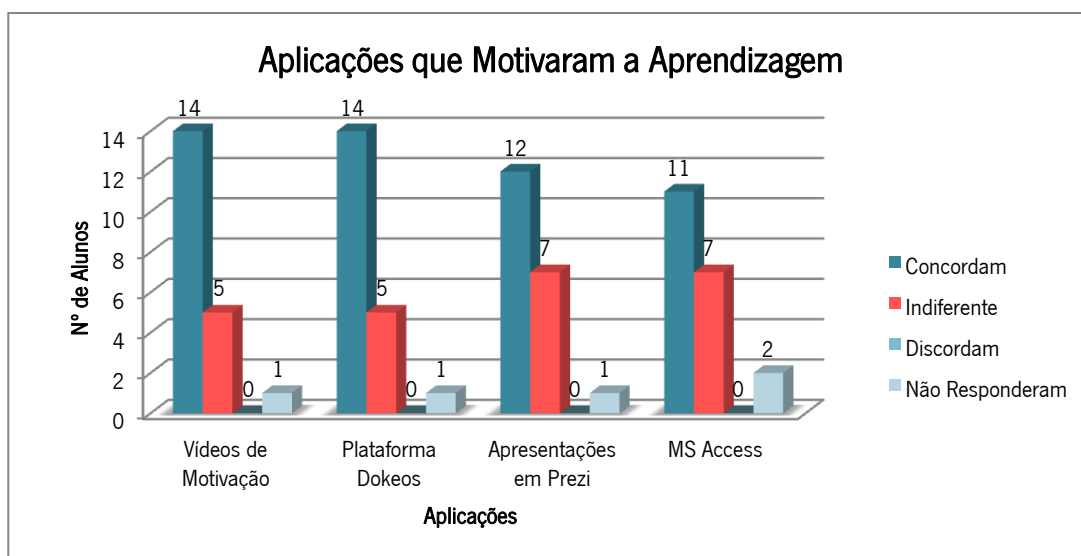


Gráfico 8 - Aplicações que motivaram a aprendizagem

Das ferramentas que mais facilitaram a aprendizagem 12 alunos afirmam ter sido, de igual forma, as apresentações em *Prezi*, a utilização do *MS Access* e a plataforma *Dokeos*.

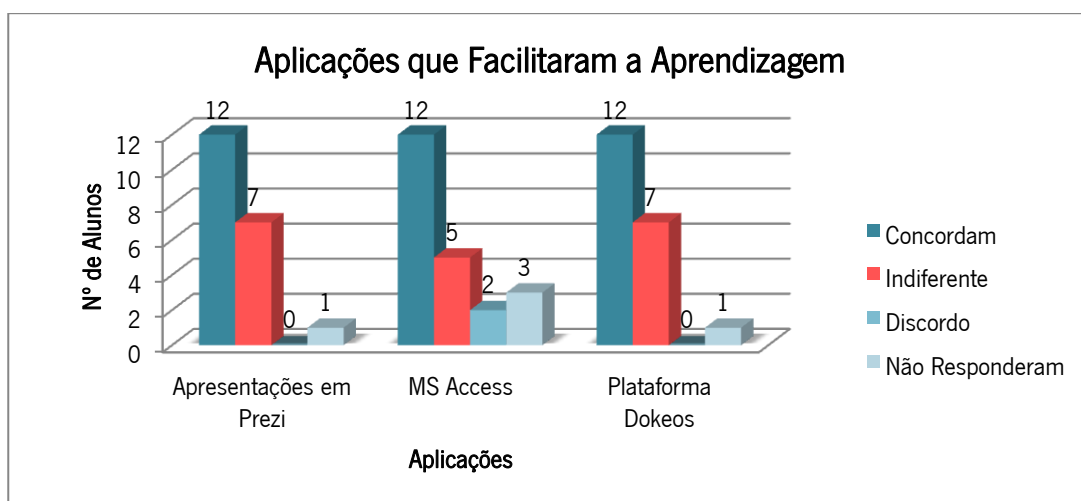


Gráfico 9 - Aplicações que facilitaram a aprendizagem

Da análise do Gráfico 8 e Gráfico 9 comprova-se a necessidade constante de mudança e inovação para a promoção da motivação dos alunos, nomeadamente a nível de aplicações informáticas que, cumprindo a mesma função que outras anteriormente utilizadas, possuem interfaces mais apelativas para os alunos.

Relativamente à utilização da plataforma *Dokeos*, é importante salientar que cada elemento do grupo possuía *login* e *password*, no entanto, devido à impossibilidade de partilha de documentos, a entrada na plataforma foi realizada, habitualmente, pelo mesmo elemento do grupo, por forma a poder aceder aos ficheiros enviados. Tendo em conta esta limitação considero importante salientar que os alunos, confirmando o sentido de responsabilidade e o interesse na realização e conclusão dos trabalhos, procuravam guardar os documentos em dispositivo externo de armazenamento ou

enviá-lo via email para os elementos do grupo. Analisando os tempos de utilização da plataforma foi ainda possível aferir que, em média, os grupos recorreram à plataforma 22 minutos por semana, tempo superior ao necessário para a realização das tarefas necessárias em sala de aula. Comparando estes dados com os dados do Gráfico 7, em que 7 de 8 alunos suprimiram a falta de hábitos de estudo, comprova-se a utilização da plataforma fora do contexto de sala de aula.

Ainda em relação à plataforma *Dokeos*, no projeto de intervenção pedagógica supervisionada, havia sido proposta a realização de interação Professor/Aluno, em sala de aula, através de *chats* e fóruns, no sentido de promover motivação para a aprendizagem pois, de acordo com os dados recolhidos nos questionários iniciais, os alunos não reconheciam a interação Professor/Aluno como uma estratégia facilitadora de aprendizagens, ou como atividade preferida em sala de aula e alistando-a ainda como uma das causas para o insucesso escolar. Tendo em consideração as modificações que se foram verificando nos comportamentos dos alunos e com o objetivo de perseverar a promoção das boas relações interpessoais, lentamente estabelecida, esta estratégia deixou de ser necessária.

As apresentações em *Prezi*, que possibilitaram a exposição da matéria de forma dinâmica, conjuntamente com as demonstrações, por parte da professora, no *Microsoft Office Access*, permitiram o desenvolvimento da motivação, concentração, participação e sentido crítico nos alunos, tendo sido incentivado o poder de argumentação, de forma pacífica, disciplinada e organizada, entre os pares.

Relativamente à utilização de vídeos motivacionais, no início de cada aula, verifica-se que cumpriu os seus desígnios, promovendo a aquisição e compreensão de objetivos «disciplinares» e «relacionais», tendo-se verificado um progresso bastante razoável nos comportamentos dos alunos a nível de ambiente em sala de aula, falta de concentração e melhorando a motivação para a aprendizagem. A utilização dos vídeos de motivação permitiu também, e de acordo com os dados recolhidos no questionário final, junto de 20 inquiridos, melhorar a relação professor/aluno e aluno/aluno, como apresentado no Gráfico 10. Assim, verifica-se a relevância da promoção de debates em contexto de sala de aula.

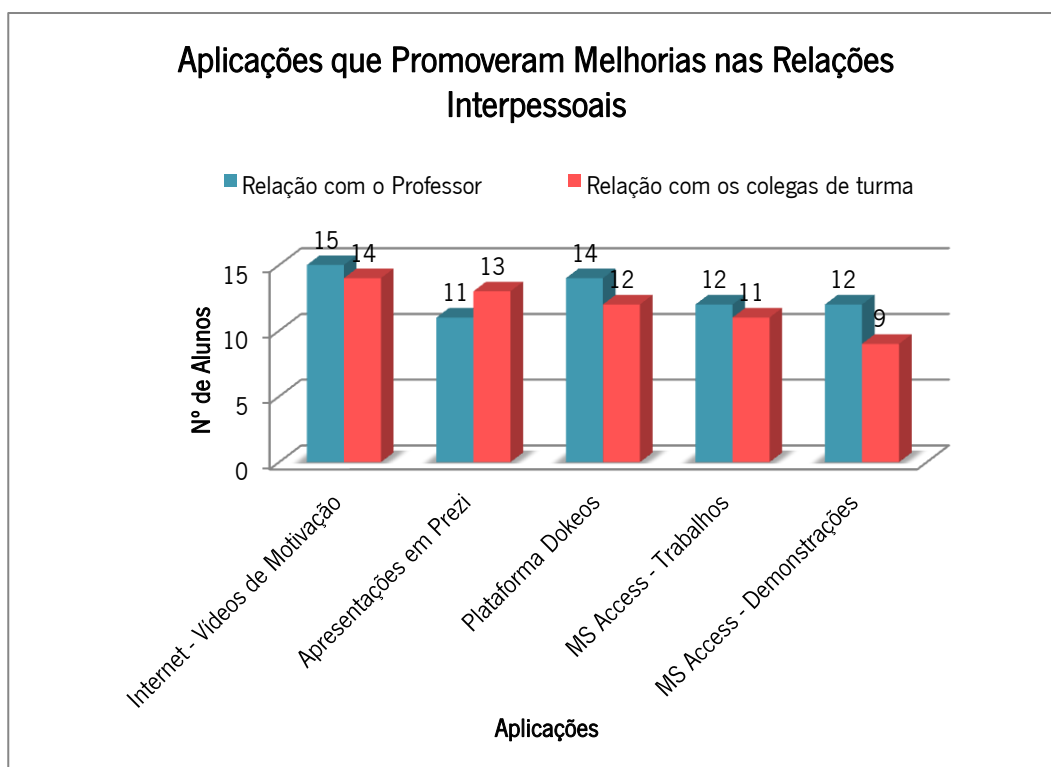


Gráfico 10 - Aplicações que Promoveram Melhorias nas Relações Interpessoais

A prova de que a supressão da utilização de *chats* e *fóruns* foi um ato de reflexão bem-sucedido e que o esforço em fortalecer a interação Professor/Aluno e as boas relações interpessoais, em ambiente real, valeu a pena prende-se com a gradual alteração no comportamental dos alunos. Esta mudança é comprovada pelos dados recolhidos no questionário final onde a interação Professor/Aluno, juntamente com a pesquisa, se encontra destacada em primeiro lugar, como uma das estratégias mais motivadoras para a aprendizagem aplicadas em sala de aula, tal como apresentado no Gráfico 11 (recordo que o recurso às TIC não constava no questionário inicial aplicado pela diretora de turma e não tendo sido realizada a apresentação de trabalhos realizados pelos alunos à turma, esta estratégia também não foi contemplada no questionário final).

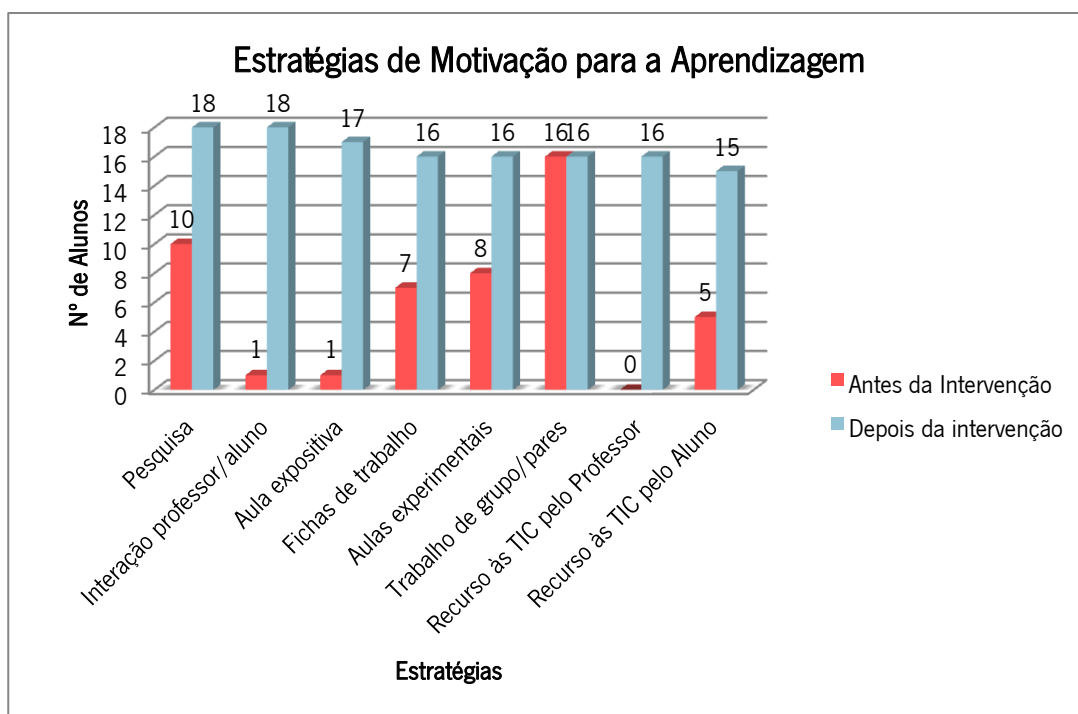


Gráfico 11 - Estratégias que motivaram para a aprendizagem

Da análise do Gráfico 11 observa-se um aumento significativo de respostas em todas as estratégias, sendo particularmente evidente, na interação professor/aluno, na aula expositiva e no recurso às TIC pelo Aluno.

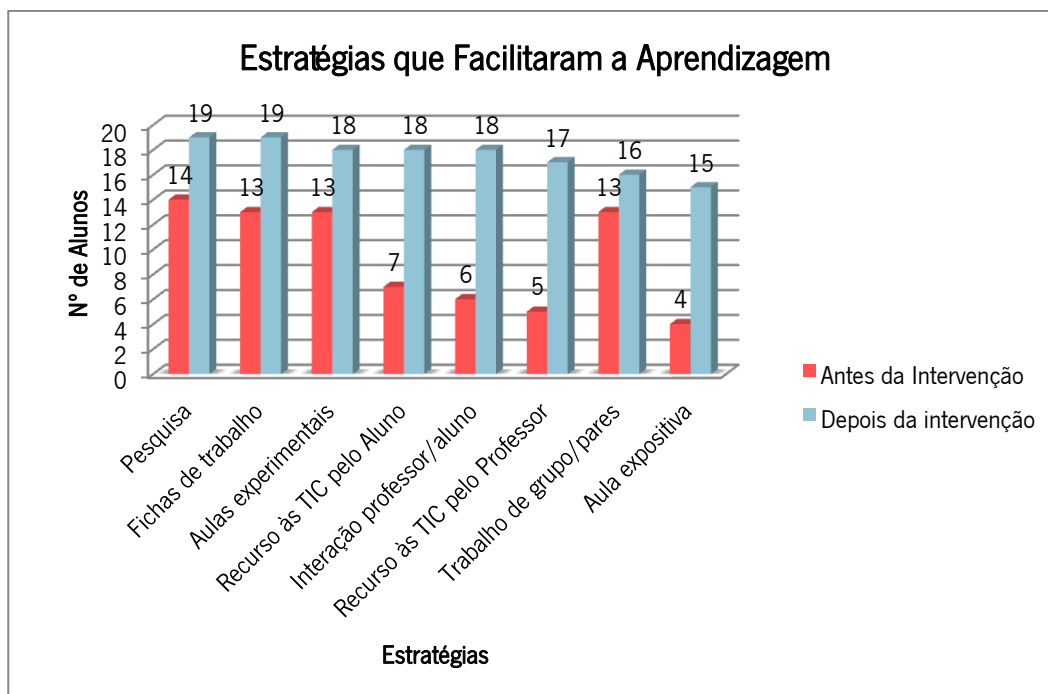


Gráfico 12 - Estratégias que facilitaram a aprendizagem

Da mesma forma que na análise do gráfico anterior, também no Gráfico 12 se pode observa um aumento de respostas em todas as estratégias, salientando-se a interação professor/aluno, o recurso às TIC pelo Professor, o recurso às TIC pelo Aluno e a aula expositiva.

Da análise dos gráficos foi possível concluir que a utilização das estratégias acima identificadas teve um impacto positivo no processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com a observação foi possível verificar, quanto à realização de fichas de trabalho e trabalhos de grupo, na aplicação *Microsoft Office Access*, que os alunos demonstraram motivação e autonomia, iniciando de imediato a realização das tarefas, evidenciando empenho, interesse e procurando resolver os problemas encontrados, internamente, em grupo de trabalho, e posteriormente com as orientações da professora. Através de diálogo com os alunos, foi evidente que a motivação existente para a realização das fichas de trabalho estava relacionada com o prosseguimento para a realização do trabalho de grupo. Com a realização das fichas de trabalho e dos trabalhos de grupo cumpriu-se outro dos desígnios, atenuar os desvios de atenção e promover a cooperação e colaboração entre os membros dos grupos, assumindo-se estes como elementos chave para o alcance dos objetivos das atividades propostas. Todos os alunos realizaram com aproveitamento as atividades, no entanto, de forma mediana, sendo a classificação média final fichas de trabalho de 11 valores e a dos trabalhos de grupo de 12 valores.

Relativamente ao funcionamento dos grupos que incluíam alunos com necessidades educativas especiais, é importante salientar que:

- O funcionamento do grupo no qual estava inserido o elemento com Transtorno de Asperger, teve como alicerces a colaboração e não a cooperação, pois os dois elementos para além de estarem situados em locais diferentes na sala e em computadores diferentes, realizavam tarefas complementares. Recordo, ainda, que o aluno manifestava dificuldade em pedir ajuda e, como tal, para além da minha proximidade para a realização de esclarecimento de dúvidas ou resolução de problemas, procurei que o outro elemento do grupo ambicionasse estabelecer uma efetiva relação de grupo, implementando para isso, inicialmente, um alerta periódico para o interesse e importância de realização do funcionamento em grupo. A necessidade de realização do alerta foi-se desvanecendo à medida que os elementos do grupo foram encontrando soluções para o estabelecimento de relações interpessoais e de funcionamento como um grupo.

- O funcionamento do grupo no qual estava inserido o elemento com Transtorno de Tourette foi perturbado pelos constantes tiques manifestados o que originou, por diversas vezes, conflitos entre elementos do grupo.

- O funcionamento do grupo no qual estava inserido o elemento com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade, foi abalado devido à elevada dificuldade de concentração do aluno, e à inviabilidade de supervisão próxima permanente, por parte da professora.

Note-se contudo que, ao longo das aulas foi sempre feito um esforço de aumentar a compreensão de todos os alunos pela especificidade de cada um, procurando estimular a aceitação e valorização da diferença e a compreensão mútua entre todos.

No que concerne à avaliação dos trabalhos de grupo, não foram reservadas horas para a apresentação dos mesmos pois os alunos apresentaram os trabalhos oralmente e demonstraram o trabalho realizado à professora em todas as aulas, predominando assim a avaliação contínua, no sentido de minimizar a comparação social.

Conclusões, limitações e recomendações

A intervenção pedagógica na turma do 10º ano foi uma experiência bastante gratificante, a nível pessoal e profissional. Tendo em consideração as características da turma, devem ser intensificadas as relações interpessoais professor/aluno e aluno/aluno e deve também ser reforçada a utilização de tecnologias diversificadas que promovam a inovação e a motivação dos alunos, na medida em que é evidente que a exploração de novas ferramentas é motivo de um aumento exponencial no interesse e empenho e na realização das tarefas. Para além disso, quanto mais diversificadas forem as soluções introduzidas, mais vasto se torna o conhecimento dos alunos.

É igualmente recomendável a realização de trabalhos e dinâmicas de grupo, que melhorem a interação professor/aluno, aluno/aluno bem como a concentração e focalização no objetivo.

Relativamente aos alunos com necessidades educativas especiais, é importante manter uma boa articulação com o professor do ensino especial, pois a partilha de informações é fundamental para que as estratégias e metodologias sejam as mais adequadas, e possam acompanhar quaisquer alterações comportamentais. No que concerne ao aluno com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade, consideraria importante a presença de mais um professor em sala, até o desvanecimento da necessidade de acompanhamento constante, que o aluno evidencia.

Da experiência adquirida com a implementação do projeto de intervenção pedagógica e tendo em consideração que a avaliação da disciplina teve por base a realização dos trabalhos de grupo e as fichas de trabalho, saliento a importância de utilização da plataforma *Dokeos*, por parte dos alunos, fora do âmbito da sala de aula, facto relevante, pois os alunos tinham por hábito apenas estudar para os testes.

Não tendo sido contempladas as estratégias de interação professor/aluno, em sala de aula, através de *chats* e fóruns, por motivo de terem sido verificadas alterações comportamentais nos alunos, considero que, caso se verifique uma diminuição de motivação, a utilização destes recursos, presentes na plataforma *Dokeos*, seja considerada por forma a incentivar a promover a motivação e a utilização desta plataforma, despertando desta forma novamente o interesse do aluno.

Projeto de Intervenção no Clube de TIC Adaptado para Pessoas com Deficiência: Conceção, Implementação e Avaliação

Defendendo o propósito de uma escola para todos e para cada um, é necessário ponderar que a evolução das TIC e da Internet, bem como a inclusão destas no ensino, pode desvirtuar o contexto de uma escola inclusiva, nomeadamente ao nível de alunos com DV, quer por motivos de desigualdades de distribuição, quer por questões relacionadas com o domínio das ferramentas. Neste sentido, sendo o Agrupamento de Escolas de Maximinos, agrupamento de referência para a educação de alunos cegos ou de baixa visão, e tendo analisado o Projeto Educativo do Agrupamento (Projeto FREI), Regulamento Interno, e nestes, cuidadosamente, os projetos existentes no agrupamento, verifiquei a inexistência de um Clube de TIC Adaptado para alunos com DV, tendo sido proposta a sua implementação.

Assim, a questão de investigação subjacente ao projeto de intervenção prática supervisionada, no Clube de TIC Adaptado para alunos com DV foi:

Em que medida a aprendizagem da utilização de computadores por parte de alunos com deficiência visual, contribui para a sua motivação e autonomia relativamente à aprendizagem e se constitui num fator de inclusão?

No sentido de desenvolver uma estratégia sustentada foram realizadas 5 fases:

- 1ª Fase - Contexto de Intervenção: O Clube de TIC Adaptado para Alunos com DV;
- 2ª Fase - Recolha de dados;
- 3ª Fase - Apresentação e Discussão dos Resultados;
- 4ª Fase - Implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica Supervisionada;
- 5ª Fase - Avaliação do impacto da Intervenção Pedagógica Supervisionada.

1ª Fase - Contexto de Intervenção

A intervenção pedagógica com alunos com DV decorreu na EB 2/3 Frei Caetano Brandão, e compreendeu a participação de 3 alunas, uma com baixa-visão e duas com grau de incapacidade de 95%.

Os alunos com NEE, nomeadamente os alunos com DV, possuem bastantes apoios especializados, no âmbito do Departamento de Educação Especial, em diferentes áreas, como Braille, Atividades de Vida Diária, Estimulação Sensorial, Tecnologia de Apoio, Orientação e Mobilidade, bem

como apoios pedagógicos especializados a algumas disciplinas. Não obstante, a criação e implementação de um Clube de TIC Adaptado para Alunos com DV, foi reconhecida pelo Orientador Cooperante e pelos Docentes responsáveis do Gabinete de Educação especial como uma mais-valia para os alunos com DV. Tendo em consideração que os alunos apresentavam horários bastante preenchidos, a pretensão de reunir um maior número de alunos com DV tornou-se, lamentavelmente, uma tarefa irrealizável.

A intervenção na escola através do Clube esteve relacionada com o domínio das tecnologias de apoio, reconhecimento das suas potencialidades e teve como propósito fomentar a correta e eficiente utilização das TIC, centrando-se na lecionação estruturada de conteúdos básicos e fundamentais na área de Informática, com o intuito de promover autonomia, motivação e orientar os alunos a pensar sobre as ferramentas e as suas potencialidades.

Saliento que, tendo em consideração os propósitos do Clube, a aprendizagem foi centrada no aluno ... “de acordo com as suas disponibilidades e ritmos de aprendizagem” (Gonçalves, 2007, 7) e foram adaptadas teorias de aprendizagem, métodos, estratégias e técnicas, com vista ao alcance dos objetivos de aprendizagem propostos.

2ª Fase - Recolha de Dados

A fase de recolha de dados ocorreu entre Outubro de 2013 e Fevereiro de 2014 e teve como principais métodos e técnicas de recolha de dados:

- Observação-participante com registo de notas de campo em contexto de Gabinete de Educação Especial (GEE);
- Entrevista junto dos alunos que iriam ingressar no Clube ([Anexo 4](#));
- Inquérito por questionário aos professores ([Anexo 5](#)).

Tendo em consideração a existência do Departamento de Educação Especial e tendo analisado a informação disponível, procurei, após parecer do Orientador Cooperante e direção do agrupamento, recolher informação junto dos professores de educação especial, responsáveis pelo departamento, sobre a efetivação da inclusão educativa.

Então, numa primeira etapa da recolha de dados realizei análise documental sobre o Projeto Educativo da Escola, Departamento de Educação Especial e normativos sobre as necessidades educativas especiais no ensino público.

A recolha de informação através de observação foi realizada em contexto de GEE e em duas aulas, com alunos com DV, com registo de notas de campo. Inicialmente teve por objetivo "recolher e

registrar os fatos" relevantes para a investigação, procurando realizar "estudos exploratórios sobre o campo a ser pesquisado" (Quaresma & Boni, 2005, p.71). Gradualmente foi implementada a técnica de observação-participante, de acordo com os pressupostos explanados na fase de Recolha de Dados do Capítulo 3 e, tendo em consideração a minha experiência em lecionação a adultos com DV, recorri a "conhecimentos e experiências pessoais como complemento no processo de compreensão e interpretação do fenômeno estudado" (Ludke & André, 1986, p.43).

A observação em GEE, em aulas com alunos com DV, a partilha de informações com o orientador e com a equipa de educação especial, possibilitou a recolha de informações relevantes, no entanto insuficientes para o desenvolvimento e implementação do Clube. Assim, tomei como necessária a realização de entrevistas aos alunos que, de acordo com a sua disponibilidade e interesse, fizeram parte do mesmo. Neste sentido foram realizadas entrevistas que, com o consentimento dos docentes responsáveis pelo GEE e pelo Orientador Cooperante, foram gravadas, com recurso a gravador de áudio disponível no *Windows* e posteriormente transcritas. Na realização das entrevistas identifiquei o propósito e importância da realização da mesma, manifestando uma postura recetiva, de interesse e de empatia (Gonçalves, 2004). Cada aluna foi entrevista separadamente e a entrevista assumiu a forma de semiestruturada onde, existindo questões guia, foi estabelecido o diálogo com a aluna, por forma a esclarecer afirmações ou contornos envolventes (Miranda, 2009).

Realizei também um inquérito por questionário orientado para os docentes do agrupamento com o objetivo de recolher, globalmente, informação acerca do conhecimento existente sobre a DV e a utilização das TIC em sala de aula, quando existem alunos com DV na turma.

Este instrumento de recolha de dados foi pensado e elaborado de acordo com os pressupostos descritos na 2ª fase do Projeto de Intervenção Supervisionada na turma do Curso Profissional, tendo sido idêntica a importância atribuída no contexto dos docentes.

Salvaguardo que todos os instrumentos de recolha de dados construídos foram validados pela supervisora, pelo orientador de estágio e pela equipa de educação especial orientada para a DV.

3ª Fase - Apresentação e Discussão dos Resultados

O GEE possui 5 computadores partilhados por todos os alunos com deficiência que frequentam o gabinete. Centrando a minha investigação no âmbito da DV, verifiquei a existência de leitor de ecrã e jogos didáticos instalados em todos os computadores, uma Lupa TV, uma impressora Braille e máquinas Braille.

A presença no GEE, permitiu recolher informação de carácter informal, nomeadamente, e por diversas vezes, quando os alunos tinham tempo livre no seu horário, por iniciativa própria dirigiam-se ao gabinete e lá permaneciam, realizando atividades de lazer. A socialização com os pares, também com DV, e a navegação na internet, nomeadamente o acesso ao *Facebook*, prevaleciam na preferência dos alunos. Estas informações permitem identificar a preferência por uma rede social física mais restrita, face a uma certa dificuldade de interação com alunos sem DV.

Quer em contexto formal ou informal e independentemente das correções realizadas pela professora de educação especial, foi possível identificar a dificuldade em manter posturas corporais adequadas, por parte de alunos com DV, nomeadamente aquando da utilização do computador. Sendo a postura corporal uma forma de comunicação não-verbal é importante promover o conhecimento acerca da sua importância, bem como sobre as posturas a adotar em diferentes situações (Silva, Guimarães, Savonitti & Silva, 2000). No entanto, é essencial referir que a privação de informação visual dificulta o reconhecimento de posturas e como tal os educadores possuem uma responsabilidade acrescida na aquisição e desenvolvimento destas competências.

No que diz respeito à interação direta professor/aluno, em GEE, verifiquei a existência do apoio aos alunos na "utilização de materiais didáticos adaptados e nas tecnologias de apoio"²⁷, bem como no apoio pedagógico individualizado nas diferentes áreas abrangidas pelo departamento, salientando o recurso a Braille para o estudo das diversas disciplinas e o recurso a Tecnologias de Apoio. Neste ponto, saliento a utilização da Lupa TV, para a realização de exercícios e fichas de avaliação da disciplina de Matemática e a utilização do computador para a realização de trabalhos de pesquisa relativos às restantes disciplinas. Durante a observação tive oportunidade de observar os comportamentos dos alunos, as metodologias e estratégias utilizadas pelos Professores de Educação Especial, para a promoção das aprendizagens dos alunos, assim como os recursos necessários para as atingir, nomeadamente a nível de conhecimentos de TIC. Tendo em consideração a importância da tecnologia na vida escolar e social dos alunos, denotei que para além do esforço realizado pelos professores do departamento, o tempo despendido para as tecnologias de apoio ficava aquém do ambicionado, perante o objetivo de inclusão educativa e consequente inclusão digital. Considero importante salientar que na sociedade de informação e conhecimento em que vivemos o "acesso e domínio (...) das TIC constituem sinónimo de integração" (Projectes, 2004,p.7). Assim, manifestou-se urgente a incidência sobre esta área.

²⁷ Informação recolhida da página: <http://aemaximinos.net/web/index.php/estruturas/departamento-de-educacao-especial>

No que respeita à utilização correta e adequada das tecnologias de apoio, tendo em consideração as características de cada aluno, durante o tempo de lazer, foi possível verificar que os alunos que possuíam resíduo visual, por mínimo que fosse, evitavam a utilização do leitor de ecrã, optando por não utilizar qualquer tipo de ampliação ou por utilizar, por escassas vezes, a ampliação do *Windows* ou outro ampliador de ecrã. Esta atitude originava, com frequência, insucesso e frustração no aluno. A utilização de soluções com recurso à visão, não adequadas para a situação do aluno, identifica dificuldade e rejeição face ao reconhecimento da deficiência possuída. A identificação da atitude de afastamento dos alunos face à utilização do leitor de ecrã e sintetizador de voz disponível no agrupamento, suscitou-me curiosidade, pelo que, através da interação com os alunos no gabinete, pude aferir que, para maior parte destes, o leitor de ecrã e sintetizador de voz utilizado em contexto escolar, difere do leitor de ecrã e sintetizador de voz utilizado em casa.

Neste sentido, em conjunto com os colegas de mestrado Paulo Torres e César Araújo e em parceria com a ACAPO - Associação dos Cegos e Amblíopes de Portugal - Delegação de Braga, que disponibilizou instalações e equipamentos, bem como o acesso a recursos humanos, fundamentais para a realização do estudo, foram realizados testes de usabilidade ao leitor de ecrã, utilizado em contexto escolar, realizando um estudo comparativo de dois sintetizadores de voz diferentes. O estudo teve como objetivos colaborar com a comunidade desenvolvedora deste *software* na sua otimização, auxiliar na sua avaliação e orientar entidades na escolha de um leitor de ecrã.

De acordo com o artigo escrito para o módulo de Seminário (2014, p.2), para o estudo:

"... foram elaborados e implementados um conjunto de testes (...), dos quais resultaram, partindo de uma análise cuidada e exaustiva aos mesmos, um conjunto de conclusões, que se espera, venham a ser úteis (...)"

Do trabalho realizado foi possível concluir que o sintetizador de voz, utilizado em contexto escolar, era bastante eficaz e eficiente, exigia um menor tempo de realização de diferentes tarefas e promovia uma maior satisfação dos utilizadores quanto à utilização do leitor de ecrã, comparativamente ao outro sintetizador de voz analisado. Ainda de acordo com o artigo escrito (*ibidem*, p.7), é essencial referir que o sintetizador de voz utilizado na escola possui "(...) a utilização de uma voz semelhante à voz humana" o que se torna numa "mais-valia na utilização das diferentes ferramentas de produtividade, dado se tratar de uma voz mais perceptível e natural."

Independentemente de neste estudo não ter sido comparado o sintetizador de voz utilizado pelos alunos, em casa, e tendo, como profissional de DV, conhecimento acerca da mesma, conclui que o

afastamento dos alunos na utilização do leitor de ecrã, expõe manifestamente a dificuldade de aceitação da DV.

No relatório final do trabalho sobre o leitor de ecrã e diferentes sintetizadores, foi identificado um conjunto de problemas e de sugestões de melhoria, tendo sido apresentadas à comunidade de desenvolvimento do *software* em questão.

Em contexto de observação no GEE foi também possível recolher informação referente à relação existente entre o departamento e os docentes do Agrupamento, que se revela produtiva na participação em reuniões, na elaboração/revisão de programas educativos individuais (PEI) e de planos individuais de transição (PIT), bem como na elaboração de materiais a serem utilizados em sala de aula (fichas informativas, resumo dos manuais escolares, fichas de trabalho, etc.). No entanto, tive oportunidade de verificar a insuficiência de resposta, por parte do departamento e por questões de força maior, relativamente a orientações de "adequações do processo ensino/aprendizagem e as tecnologias de apoio de que o aluno deva beneficiar" em sala de aula bem como na sensibilização de "professores disponibilizando informação técnica e saberes específicos"²⁸.

Tendo em consideração as fragilidades identificadas, procurei descortinar a proficuidade na relação Docentes/Departamento de Educação Especial, na atividade letiva. Neste sentido solicitei ao orientador cooperante autorização para observação de aulas em turmas que possuissem, pelo menos, 1 aluno com DV, tendo o orientador adotado as diligências necessárias. Com o objetivo de identificar dificuldades/necessidades durante a atividade letiva, quer dos alunos com DV, quer dos docentes que interagem com estes alunos, foi-me concedida a oportunidade de assistir a 1 aula de 2 turmas distintas, uma do 7º ano e outra do 8º ano, em que cada uma das turmas possuía um aluno com DV, ambos com baixa visão. Independentemente do professor expor a matéria de forma adequada e coerente, disponibilizando posteriormente o conteúdo da mesma em formato apropriado para a leitura por parte de um leitor de ecrã, a premência da criação do Clube de TIC Adaptado para Alunos com DV manifestou-se, pois a dinâmica e participação do aluno em sala de aula encontrava-se comprometida. A falta de conhecimento, quer por parte do aluno, quer por parte do professor, sobre a correta e eficaz utilização das tecnologias de apoio que têm à disposição, estavam no centro do problema. É importante salientar que, tal como os alunos normovisuais, o aluno com DV deve adquirir e desenvolver competências e capacidades ao mesmo ritmo que os colegas.

²⁸ Informação recolhida da página: <http://aemaximinos.net/web/index.php/estruturas/departamento-de-educacao-especial>

Assim, foi realizada a proposta de criação do Clube ao orientador cooperante, à equipa de educação especial e à direção do agrupamento, do qual se obteve boa receptividade e o Clube foi efetivamente implementado.

Tendo em consideração que a frequência no Clube exigiu, por parte dos alunos, alteração na carga horária semanal, foram tomadas as diligências necessárias junto de pais e alunos, (informação sobre os objetivos do clube e a importância deste na vida escolar e social do aluno), e junto da escola (organização de salas, preparação da sala para a receção do Clube e instalação de leitor de ecrã, por parte do Departamento de Educação Especial).

Entrevistas aos alunos com Deficiência Visual

No que concerne à caracterização da amostra, das alunas que participaram no projeto do Clube, esta é composta pela Aluna A, com 11 anos e as Alunas B e C com 12 anos, sendo que as 3 frequentavam o 6º ano de escolaridade.

Todas as entrevistadas possuem computador em casa e revelam interesse em navegar na Internet, independentemente de reconhecerem dificuldades na sua realização, quer para a realização de trabalhos escolares, quer para lazer. Declaram que os trabalhos solicitados pelos professores, para serem realizados em casa, requerem a utilização da internet e do *Microsoft Office PowerPoint*. Na escola apenas utilizam o computador na sala de apoio e nas aulas de Oferta Complementar (OC) de TIC e nas restantes disciplinas apenas o professor tem acesso à utilização do computador. Em nenhuma disciplina são utilizados *tablets* ou *smartphones* e as alunas afirmam também não utilizar a plataforma *Moodle*.

Todas as entrevistadas possuem conhecimento base do teclado. As Alunas B e C utilizam o computador em casa para treinar o teclado e técnicas de digitação. Relativamente ao Ambiente *Windows* apenas a Aluna C assume ter dificuldades.

Nenhuma das alunas utiliza *software* de ampliação no computador, sendo importante salientar que relativamente à interação das alunas com o computador, as Alunas B e C identificam, como *software* essencial para a interação, o leitor de ecrã. As mesmas alunas afirmam que durante as aulas e na sala de apoio utilizam o Braille e a Lupa TV, não recorrendo, nenhuma das 3 alunas a qualquer tipo de *software* de ampliação no computador. A Lupa TV é utilizada também numa das disciplinas que possuem no seu plano curricular.

A nível de particularidades da amostra, a Aluna A não possui atestado médico de incapacidade multiuso, logo não possui identificação do grau de incapacidade. No entanto, no seu processo escolar

consta uma declaração médica que identifica como causa do seu problema de visão a toxoplasmose congénita e indicando também, e transcrevo, que a aluna apresenta "incapacidade visual severa, praticamente nula no olho direito e inferior a 1/10 no olho esquerdo"²⁹. Neste sentido, independentemente de utilizar óculos, de acordo com Carvalho, Freitas, Kimolto & Gasparetto (2002, p. 445) "a pessoa com baixa visão (ou visão subnormal) é aquela que tem sua função visual prejudicada mesmo após tratamento e/ou correção refrativa e tem acuidade visual no melhor olho menor que 6/18 (20/60 ou 0,3) até percepção de luz, ou campo visual menor que dez graus do ponto de fixação, mas que usa ou é potencialmente capaz de usar a visão para planejar ou executar determinada tarefa".

Na entrevista realizada a aluna declara não ter qualquer dificuldade em ler/escrever a negro revelando, no entanto, a sua preferência pela escrita no computador, durante as aulas. Afirma conseguir acompanhar o ritmo das aulas apresentando, contudo, mas não especificando, dificuldades nas disciplinas de português e matemática. No que concerne ao *software* utilizado com mais frequência, para além do *MS PowerPoint*, comum às restantes entrevistadas, identifica também o *MS Word*.

Apesar de aparentemente a aluna não identificar elevadas necessidades especiais, durante a realização da entrevista, ao longo da realização da implementação do projeto a realidade revelou-se moderadamente discrepante.

A nível de particularidades da aluna B e C, ambas possuem atestado médico de incapacidade multissu com identificação de um grau de incapacidade de 95% e doença degenerativa da retina: Amaurose Congénita de Leber (retinose pigmentária congénita) e que "cl clinicamente, é um grupo heterogêneo de degenerações retinianas que se manifesta precocemente e de forma extremamente severa." As alunas manifestam "cegueira noturna, com perda de campo visual" (Unonius, Farah & Sallum, 2003, p.447)

A Aluna B apresenta ainda algum resíduo visual e declara que, no que diz respeito às tarefas de leitura/escrita, independentemente de o conseguir fazer a negro, refere que para realizar a maior parte destas tarefas recorre com regularidade à utilização de Lupa TV ou de um computador com leitor de ecrã. Relativamente ao acompanhamento das aulas, este será analisado no final da apresentação das características da Aluna C. A Aluna B afirma que utiliza maioritariamente o Braille para estudar e que, para realizar uma melhor aprendizagem da matéria lecionada nas disciplinas e para treino do teclado, em casa, coloca o livro na Lupa TV e passa a matéria para formato digital.

²⁹ Informação retirada da declaração médica existente no processo da aluna.

Relativamente à utilização do computador, nomeadamente no acesso ao correio eletrónico para aceder a documentação que os professores enviam, a aluna declara que necessita da ajuda da mãe para aceder aos documentos.

A aluna pretende aprender mais sobre informática, com o objetivo de realizar os trabalhos de casa, pesquisar na Internet e preparar-se atempadamente, para conseguir acompanhar os colegas de turma, caso no ano letivo 2014/2015 venha a ter a disciplina de TIC. A aluna considera ainda que, poucos meses serão suficientes para uma aprendizagem efetiva sobre a utilização do computador com o leitor de ecrã.

A Aluna C apresenta um menor resíduo visual do que a Aluna B, manifestando a sua preferência pelo Braille e pelo uso do computador, com leitor de ecrã, para realização de qualquer tarefa de leitura/escrita. Revela também, mas com menor veemência do que Aluna B, a necessidade de utilização da Lupa TV. Relativamente aos trabalhos enviados para o email, por parte dos professores, a aluna declara não ter dificuldade em realizar a tarefa, tendo no entanto dificuldade em enviar emails. A aluna revela ainda que recorre à leitura/escrita Braille para estudar.

As três alunas manifestaram-se motivadas para aprender mais sobre as TIC, mesmo tendo conhecimento que, numa fase inicial, seria necessário algum esforço.

De acordo com informações recolhidas através da observação, em contexto de GEE, considero importante salientar que as alunas B e C, aquando da utilização da Lupa TV, conseguiam visualizar as letras apenas branco no preto (i.e. fundo preto e letras brancas) e no equivalente ao tamanho de letra 150.

Relativamente às aulas e ao acompanhamento do ritmo das mesmas, as Alunas B e C, destacam pela negativa as disciplinas de Matemática, Língua Portuguesa, bem como a Oferta Complementar. Os motivos apontados para este descontentamento prendem-se essencialmente com as seguintes questões:

- A celeridade da lecionação da matéria impede que acompanhem o ritmo das aulas;
- Não reconhecimento da dificuldade de visão e consequente limitação de apoio durante as aulas, por parte de alguns professores. Saliento uma frase recolhida de uma das entrevistas, relativamente à postura de um professor em sala de aula: "acho que não consegue lidar, assim, com meninos como eu";
- Necessidade de dependerem do colega de carteira para conseguirem acompanhar o ritmo das aulas, nomeadamente quando a matéria é apenas projetada e não reproduzida verbalmente pelos

professores. Salientam que, por estes motivos, os níveis de concentração desejáveis não são atingidos, nem por elas nem pelos colegas que lhes prestam auxílio;

- Pouca promoção da autonomia, pois caso a aluna manifeste dificuldade em realizar um trabalho, da parte do docente surge sempre uma das seguintes opções: o docente faculta o trabalho à aluna, realiza o trabalho pela aluna, indica à aluna para não o realizar ou realizá-lo noutra aplicação, solicita a um colega que realize o trabalho no computador, de acordo com as instruções que são fornecidas pela aluna, ou realiza uma atividade lúdica a seu gosto. As alunas salientam também o desconhecimento, por parte do docente, na utilização do leitor de ecrã, sendo as alunas que, durante as aulas, realizam a instrução do docente;

- Solicitação, por parte dos professores, e aquando da necessidade de utilização do computador em sala de aula, de utilização de aplicações diferentes das dos colegas, para a realização de um mesmo trabalho;

- A exteriorização do desagrado, por parte de alguns professores, relativamente ao som produzido pela máquina Braille.

As sugestões apontadas pelas Alunas B e C são:

- Utilização do computador como ferramenta de trabalho durante as aulas, uma vez que a utilização da máquina Braille apresenta dois relevantes inconvenientes: o som produzido pela máquina e o tempo de escrita em braille, que é superior à escrita a negro ou em computador. De acordo com as alunas, a utilização de um computador poderia facilitar a interação do aluno com os colegas e com o professor;

- Maior acompanhamento por parte dos docentes, verificando se as alunas estão a acompanhar o ritmo da aula e a assimilar matéria lecionada;

- Não menosprezar as limitações manifestadas pelas alunas, com DV, e não as tratar de igual modo, uma vez que efetivamente apresentam características físicas bastante diferentes dos colegas de turma;

No que concerne a conhecimento de equipamentos eletrónicos, as três alunas indicaram a impressora braille, a linha braille (possuem conhecimento de que se trata de um equipamento passível de ser conectado ao computador associando-a, no entanto, apenas à leitura) e o leitor autónomo.

Relativamente a manuais escolares e de acordo com o Ministério da Ciência e Educação³⁰ "os materiais para alunos com necessidades educativas especiais que frequentam os ensinos básico e secundário, bem como materiais de apoio à docência são fornecidos pelo Centro de Recursos da Educação Especial (DSEEAS/DGE)", estando aqui abrangidos os "Manuais escolares/Livros em Braille, Manuais escolares/Livros em caracteres ampliados, Manuais escolares/Livros em formato daisy, Materiais em pdf e Figuras em relevo".

Assumindo as entrevistas um carácter mais flexível, foi também possível recolher informação acerca dos manuais e acesso a estes.

A Aluna A declara que utiliza manuais escritos a negro, sem qualquer dificuldade, possui acesso a eles no início do ano letivo e utiliza-os frequentemente em contexto de sala de aula, sem recurso a qualquer tecnologia de apoio.

As alunas B e C declaram que a nível de acesso a manuais em Braille, este ocorre tardiamente, muitas vezes a meio ou no final do período, declarando que chegam a não ter acesso a alguns dos manuais. Tendo em consideração a necessária utilização dos manuais, em sala de aula e em casa, como elemento de apoio à aprendizagem, no sentido de atenuarem esta lacuna os professores de cada disciplina realizam um resumo da matéria, entregam ao Departamento de Educação Especial, que por sua vez realiza a conversão para Braille e entrega os resumos aos alunos com DV. Caso os resumos dos professores cheguem também tardiamente, o colega de carteira auxilia na tarefa de realizar a leitura do manual à aluna com DV. As alunas B e C, numa das disciplinas que frequentam utilizam manuais a negro, aos quais têm acesso atempadamente, pois é da competência dos pais/educadores a aquisição destes manuais. Aquando desta situação em sala de aula as alunas utilizam a Lupa TV para poder realizar a leitura e os exercícios solicitados pelo professor.

Análise do questionário aplicado aos Professores do Agrupamento

Do inquérito por questionário aplicado aos 168 docentes do Agrupamento de Escolas de Maximinos saliento que, independentemente de ter sido divulgado por email, por diversas vezes, pelo Orientador Cooperante, Mestre João Bastos, apenas 15 responderam ao questionário, o correspondente a 9% da população-alvo. De acordo com Alves (2006, p.3) "se a amostra não for representativa da população, então as características da população não podem ser inferidas", no entanto, considero pertinente a análise dos dados.

³⁰ Informação retirada de: <http://www.dgidc.min-edu.pt/educacaoespecial/index.php?s=directorio&pid=4>

Os dados permitem aferir que destes 15 docentes, apenas 3 não possuem formação na área das TIC e 14 dos docentes declaram utilizar frequentemente as TIC na sua intervenção pedagógica. De acordo com (Barros, 2008, p.34) propunha-se que "até 2010, deverão estar certificados 90 por cento dos professores, de acordo com o modelo sequencial, modelar e disciplinarmente orientado que permita aos docentes a especialização no uso das TIC nas disciplinas que lecionam", situação não atingida, nomeadamente neste Agrupamento.

A formação no domínio das TIC, deve incluir uma "abordagem: tecnológica, expressiva e pedagógica. A tecnológica deve traduzir-se em "conhecimentos sobre a manipulação, rotinas de operação e modos de produção das diversas TIC; a expressiva, no conhecimento do discurso e das linguagens específicas e associadas a cada tecnologia;" e na "pedagógica, no conhecimento para integrar as tecnologias no processo de desenvolvimento curricular" (Silva, 2001, p.859).

Relativamente às estratégias utilizadas em sala de aula, as três mais utilizadas são, por ordem decrescente de utilização, o recurso às TIC pelo Professor (13 docentes), aula expositiva (7 docentes), fichas de trabalho e trabalho de grupo/pares (5 docentes), pesquisa e apresentações de trabalhos (4 docentes) e recurso às TIC pelo aluno (2 docentes), conforme o exposto no Gráfico 13.

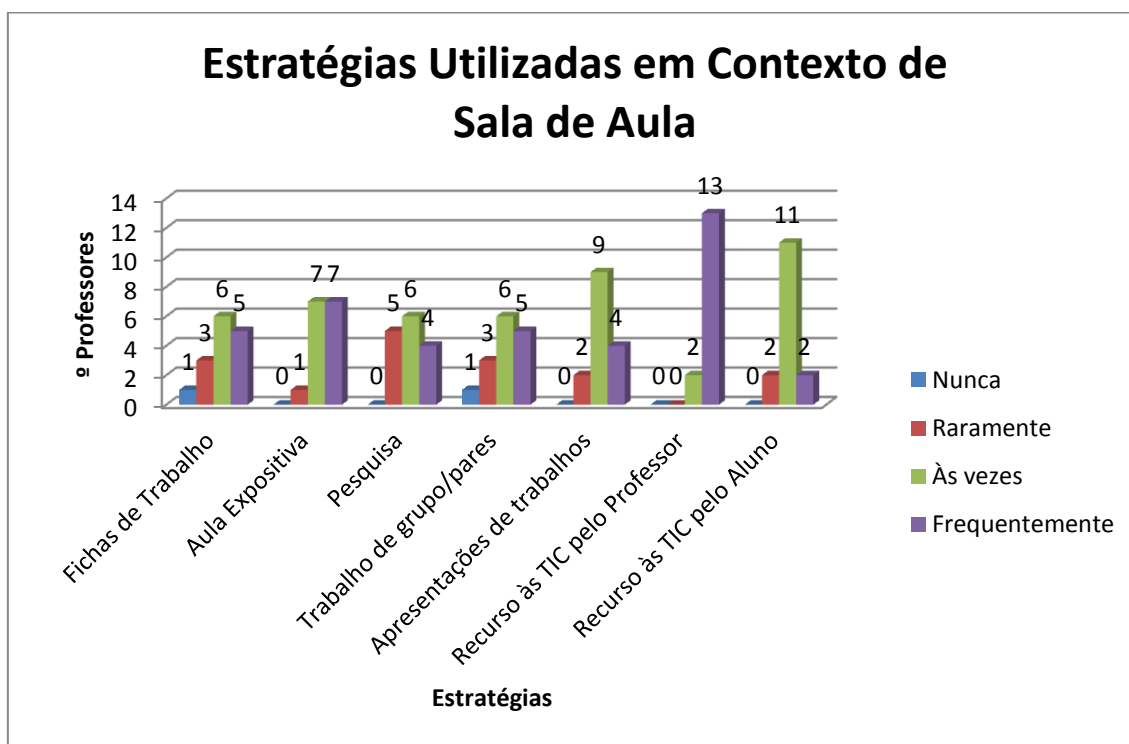


Gráfico 13 - Estratégias utilizadas em sala de aula

A análise do gráfico confirma que 11 dos docentes recorre, com alguma regularidade, à utilização das TIC por parte dos alunos. Assim, é importante analisar os programas utilizados. Conforme se pode observar no Gráfico 14, os programas utilizados com mais frequência são, por

ordem decrescente de utilização, processador de texto (9 docentes), *software* de apresentações e browsers (8 docentes), folhas de cálculo (2 docentes) e editores de vídeo (1 docente).

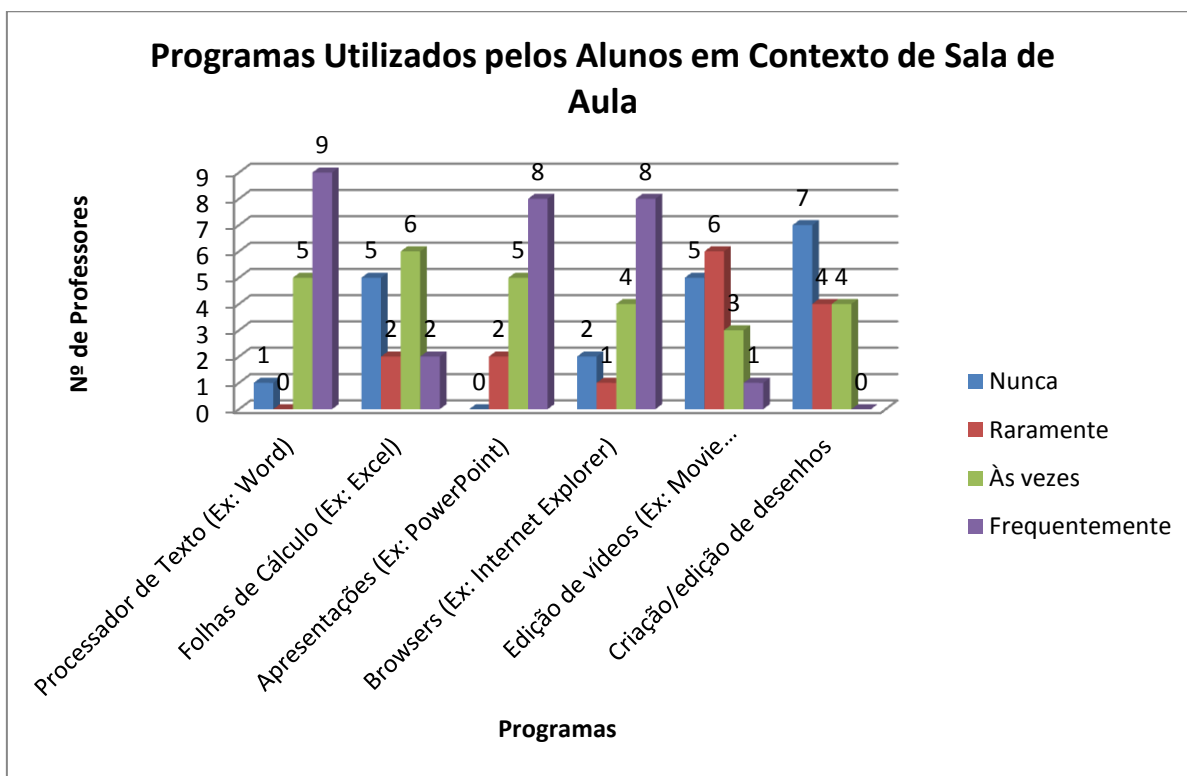


Gráfico 14 - Programas utilizados pelos alunos em contexto de sala de aula

Os dados recolhidos referentes à experiência de lecionação a alunos com DV, permitem concluir que 4 dos docentes declararam nunca ter lecionado e 1 dos docentes não respondeu à questão. Dos restantes 10 docentes, 2 declararam ter mais de 5 anos de experiência, 3 possuem entre 2 a 5 anos e 6 possuem entre 0 a 2 anos.

De acordo com o Gráfico 15, relativamente ao conhecimento/experiência dos docentes, para que o aluno com DV obtenha sucesso escolar, 7 dos docentes afirmam que é necessário ter em consideração as disciplinas, devendo o aluno frequentar umas aulas com a turma e outras no GEE, 4 docentes declaram que o aluno deve frequentar a sala de aula com a turma, 1 docente afirma que os alunos com DV devem frequentar uma escola especial e 1 docente declara a permanência de mais um professor em sala de aula.

Sucesso escolar do Aluno com Deficiência Visual

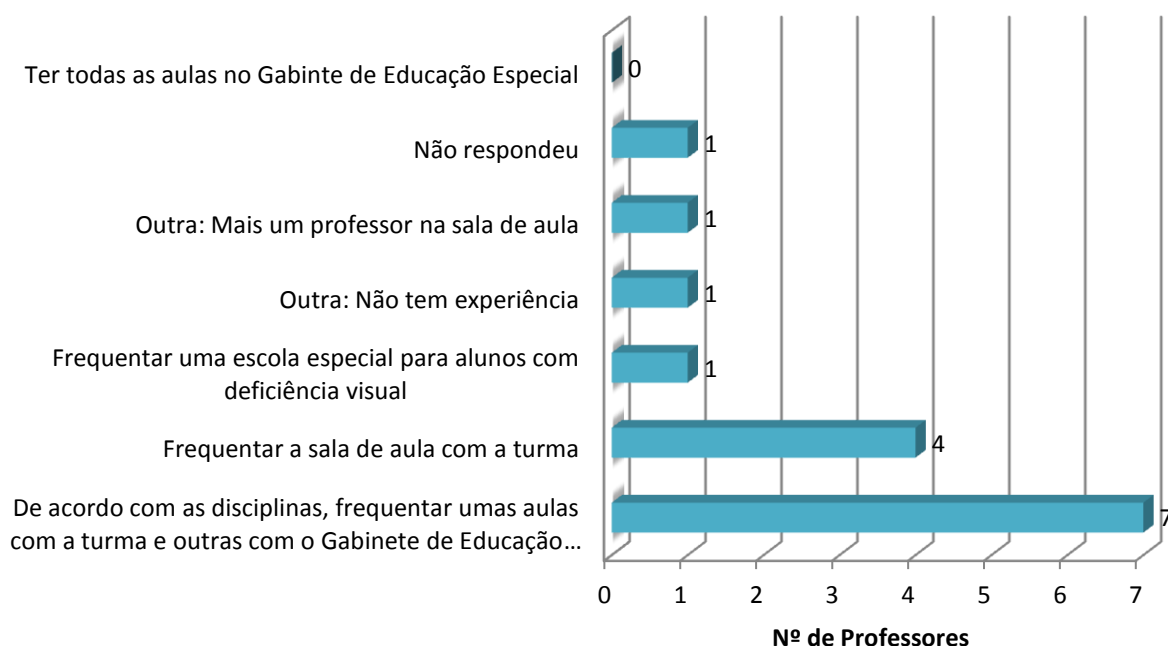


Gráfico 15 - Sucesso escolar do Aluno com DV

Relativamente à experiência de lecionação, verifica-se que, 10 dos docentes com experiência de lecionação a alunos com DV, apenas 5 frequentaram ações de formação, sendo que, 3 dos docentes possuem mais de 10 anos de serviço na escola e 2 possuem entre 2 a 5 anos, conforme se pode confirmar através da análise do Gráfico 16.

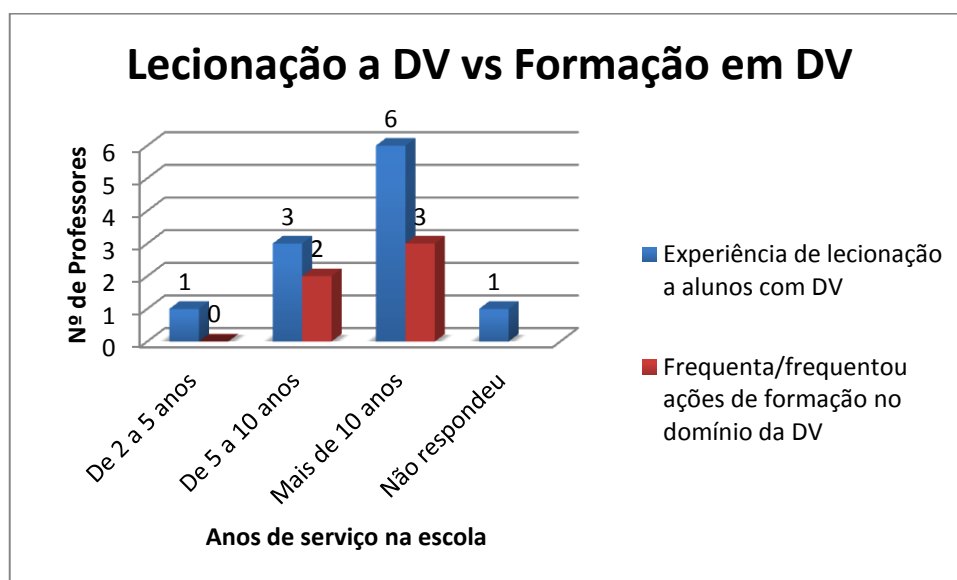


Gráfico 16 - Experiência de lecionação a alunos com DV VS Frequência de formação em ações no domínio da DV

Tendo em consideração que apenas 5 dos docentes frequentaram ações de formação no domínio da DV é importante analisar os motivos pelos quais frequentaram ou não as ações de

formação. Neste sentido, para além dos 5 docentes exporem a importância das ações de formação, para um melhor desempenho das suas funções, enquanto 1 dos docentes afirma, também, que teve oportunidade de frequentar ações de formação (Gráfico 17).

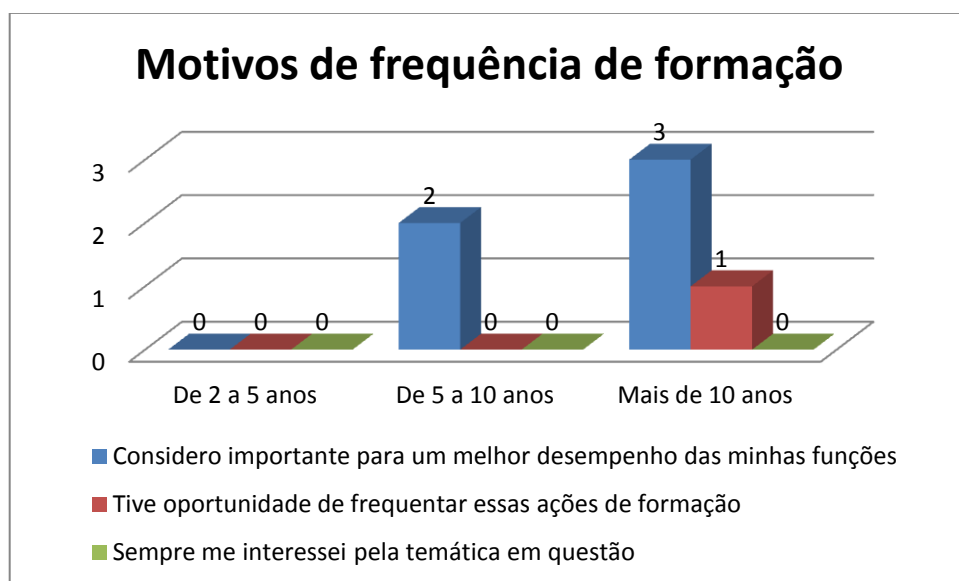


Gráfico 17 - Motivos de frequência da formação

Relativamente às formações e à data em que foram frequentadas, identificam-se: formação sobre metodologias de apoio aos alunos com limitações acentuadas no domínio sensorial da visão (2011), formação básica sobre DV (2011) e formação sobre educação especial, tendo, a abordagem sobre a DV, sido muito reduzida (2014). Assim, constata-se que a formação sobre DV foi, essencialmente, frequentada a partir de 2011.

Dos motivos que levaram os docentes à não frequência de ações de formação no domínio da DV, salienta-se, por ordem decrescente de frequência de resposta: 7 docentes denunciaram não terem tido oportunidade de frequentar ações de formação sobre a temática e 1 docente declara que não considera as ações de formação relevantes para um melhor desempenho das suas funções (Gráfico 18).

Motivos de não frequência de formação no domínio da deficiência visual

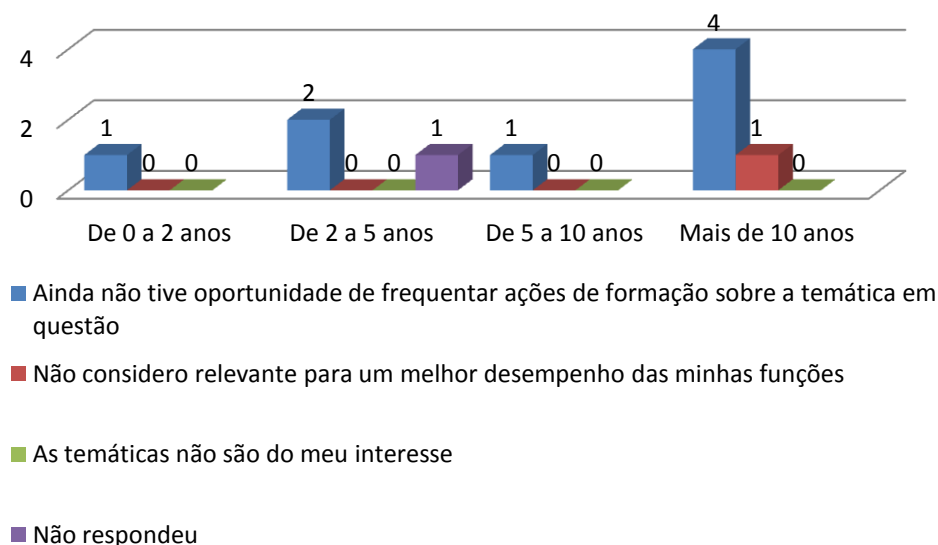


Gráfico 18 - Motivos de não frequência de formação no domínio da DV

Quando questionados sobre se se sentiam preparados para lecionar no âmbito da DV, 13 docentes afirmaram que não, independentemente de 5 deles já terem tido formação. Um professor, que possui entre 5 a 10 anos de serviço na escola e menos de 2 anos de experiência de lecionação a alunos com DV, afirma que se sente preparado, e transcrevo, tem algum conhecimento sobre a "simbologia braille e o modo como transcrever expressões com numeradores e denominadores (em duas linhas) numa só". Um outro professor, que possui mais de 10 anos de serviço na escola e com mais de 5 anos de experiência de lecionação a alunos com DV declara sentir-se preparado para lecionar e declara que, lecionando uma disciplina prática, há bastante tempo que produz materiais e adequa objetivos.

Os motivos apontados para a falta de preparação para lecionar a alunos com DV pelos docentes com mais de 10 anos de serviço na escola, prendem-se, e transcrevo, com: "necessidade de preparação específica para dar resposta às necessidades dos alunos com deficiência", a dificuldade de adaptação de materiais didáticos, nomeadamente mapas, com a falta de formação, falta de recursos, falta de conhecimento sobre o tema e também devido a "mudanças tecnológicas colossais".

Relativamente aos professores, com 5 a 10 anos de serviço na escola, identificam a necessidade de o docente ter de possuir "muitas competências e metodologias" e também a dificuldade de adaptação de materiais didáticos e a falta de conhecimento sobre o tema.

Os professores com 2 a 5 anos de serviço na escola, identificam como causas o desconhecimento sobre as estratégias mais adequadas a utilizar, declaram a exigência e dedicação infligida, bem como a falta de conhecimentos sobre o tema.

Os professores com menos de 2 anos de serviço na escola, apontam a necessidade de "formação adequada ao desempenho" e estratégias a aplicar.

Relativamente ao acompanhamento do ritmo da aula, e de acordo com o conhecimento e/ou experiência de lecionação, 8 dos docentes declara que os alunos com DV não consegue acompanhar e 7 afirmam que sim. Neste sentido, procurei identificar as estratégias que são ou deveriam ser adotadas para suprimir esta lacuna. Assim, foi possível recolher a seguinte informação, relativamente a esforços e experiências dos docentes:

- Adaptação dos enunciados dos testes (para Braille) e consequente conversão de respostas;
- Desenho "de mapas, à mão com uma agulha, em relevo";
- Leitura de fichas ou textos ao aluno com DV;
- Envio de imagens e desenhos para o GEE, com o objetivo de, o professor de educação especial, em conjunto com o aluno, explorar os documentos fornecidos;
- Recorrendo ao apoio do colega de carteira do aluno;
- "Realização de trabalhos a pares, entre os alunos da turma";
- "Apoio mais individualizado por parte do professor";
- "Articulação com o professor de Educação Especial no sentido de planificar atividades de acordo com as características do aluno";
- Recurso às TIC (leitor de ecrã) ou a "trabalhos que desenvolvam o sentido do tato para promover a sensibilidade e facilitar o desenvolvimento de outras competências, nomeadamente a aprendizagem do Braille".

No que concerne à identificação de estratégias que deveriam ser adotadas, os docentes salientam:

- Presença de outro professor em sala, para acompanhar "devidamente um aluno com DV e os restantes alunos da turma, muitos deles, também, com dificuldades";
- "As estratégias passam por se reconhecer que este tipo de ensino é especial e dar, realmente, condições especiais";
- "Os professores das diferentes disciplinas devem ter um bloco ou meio bloco (no mínimo) para prepararem o material, os testes, as fichas de trabalho";

- "Os alunos devem ter acesso ao material, livro, imagens e cadernos de fichas de trabalho com as devidas adaptações, nomeadamente ao nível de imagens (mapas e gráficos) atempadamente";
- "O ensino tem que ser mais individualizado, o que dá um ritmo diferente às aulas";
- "Mais formação extra aula", para o aluno com DV.

A recolha de estratégias passíveis de serem aplicadas em sala de aula, proporcionou também a oportunidade de identificar limitações à sua implementação, nomeadamente:

- "O motivo fundamental prende-se com a falta de material apropriado ao nível da imagem e, também, com o atraso na chegada dos livros em Braille. Estamos a chegar ao final do ano lectivo e a minha aluna cega, no 9º ano, ano de exame final de ciclo (...) ainda está a receber livros...";
- Não possuindo os alunos manuais da disciplina "seguramente lhes condiciona as aprendizagens e o trabalho autónomo";
- "Há trabalhos específicos que um aluno com DV não consegue acompanhar, nomeadamente a nível da Educação Visual. O professor tem de planificar atividades alternativas adequadas às suas limitações e/ou capacidades";
- "Mais meios técnicos, quer na escola quer em casa do aluno";
- Dificuldade de adaptação de materiais;
- Outros condicionamentos, nomeadamente de défice cognitivo, associados à DV.

É importante salientar que 1 dos professores com mais de 10 anos de serviço na escola não indicou quaisquer estratégias para o aluno acompanhar o ritmo da aula.

No que respeita à utilização do computador como instrumento de trabalho para uma intervenção diferenciada para alunos com DV, 7 docentes afirmam recorrer ao computador e 8 docentes declaram o contrário. Os motivos que afastam os docentes da utilização do computador são a falta de meios técnicos (computador, salas, ligação à Internet,...), carência de formação específica, falta de *software* e recursos digitais apropriados, falta de motivação do professor e o tempo necessário para a preparação da aula.

Independentemente da falta de formação específica, os docentes possuem conhecimento acerca das tecnologias de apoio, nomeadamente, e por ordem decrescente de frequência de resposta: lupas, leitor e ampliadores de ecrã, sintetizadores de voz, OCR, tendo também sido identificada a impressora de relevo e máquina Braille (Gráfico 19). Saliento que 1 dos docentes manifestou

confusão relativamente ao termo leitor de ecrã, tendo indicado que não tinha conhecimento acerca deste, no entanto, na opção "Outra" digitou a marca de um leitor de ecrã.

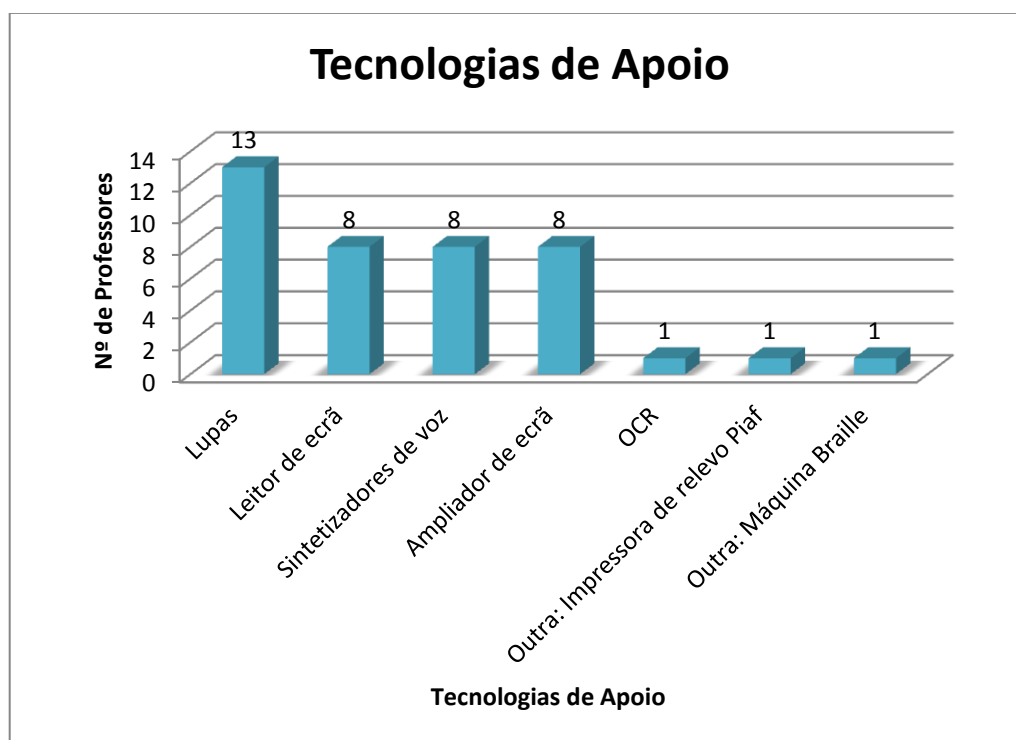


Gráfico 19 - Conhecimento das tecnologias de apoio, por parte dos docentes

A análise do Gráfico 20 permite concluir que, em relação ao contributo da utilização das TIC por alunos com DV em sala de aula, 9 dos docentes considera que favorece a aprendizagem, 8 identificam que contribui para a inclusão social, desenvolve a autoestima e promove uma maior autonomia na realização das tarefas, 7 indicam que gera maior motivação para a aprendizagem e 3 declaram que favorece a concentração. Quanto à contribuição para inclusão social, 2 docentes consideram indiferente a utilização das TIC por alunos com DV em sala de aula, sendo que, destes docentes, um considera ainda indiferente a utilização das TIC quanto ao desenvolvimento de autoestima e de favorecimento da aprendizagem. Considero importante salientar que o último docente declara possuir mais de 10 anos de serviço na escola, nunca ter lecionado a alunos com DV e nunca ter frequentado ações de formação no âmbito da DV.

Ainda da análise do Gráfico 20 foi possível identificar que um docente considera indiferente a utilização das TIC quanto ao aumento de concentração e 1 outro considera indiferente quanto à promoção de maior autonomia na realização das atividades.

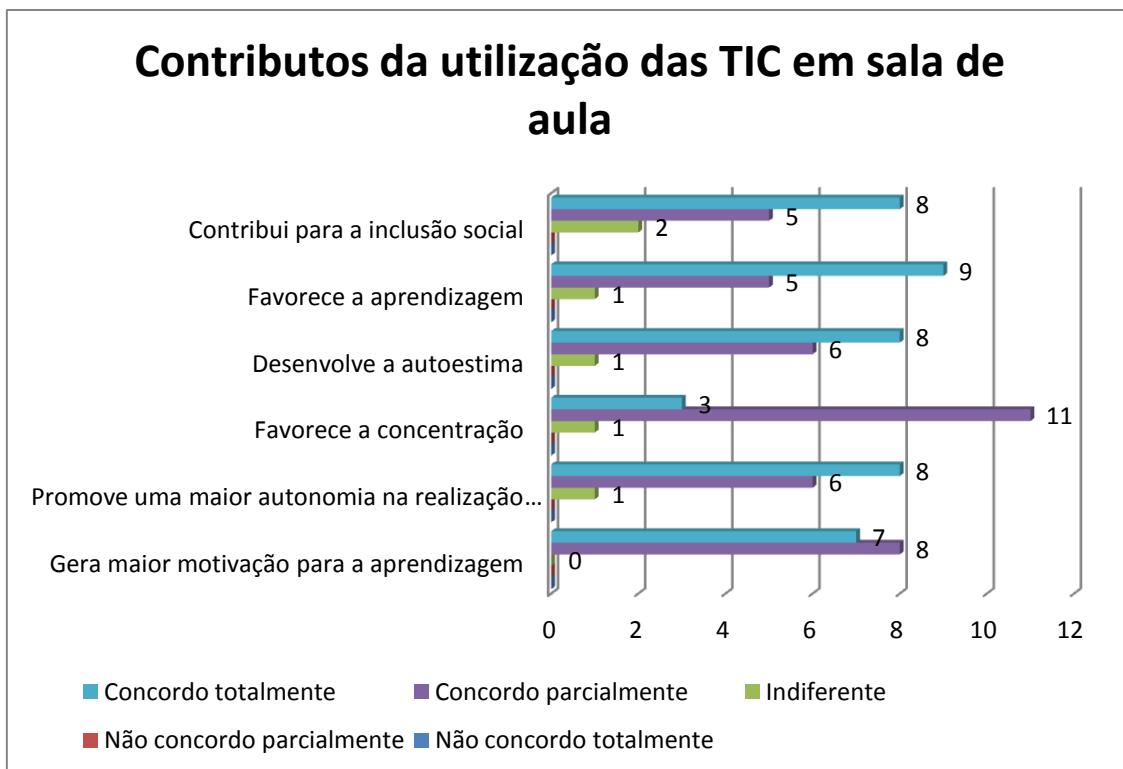


Gráfico 20 - Contributos da utilização das TIC em sala de aula

Tendo em consideração que dos 15 docentes que responderam ao questionário, 10 não possuíam formação no domínio da DV, questionei sobre o interesse em adquirir ou aprofundar conhecimentos na área das TIC, para a DV, sendo que 3 dos docentes responderam de forma negativa.

4ª Fase - Implementação do Clube de TIC Adaptado para alunos com deficiência visual

Com a criação do Clube de TIC procurei fomentar a correta e eficiente utilização das TIC, a nível básico, impulsionando a inclusão digital, uma vez que um aluno “incluído digitalmente não é aquele que apenas utiliza esta nova linguagem, mas aquele que usufrui deste suporte para melhorar as suas condições de vida.” (Pequeno, 2010, 11).

Tendo o estágio sido iniciado em outubro e estando as salas existentes no agrupamento devidamente atribuídas, a implementação do Clube de TIC foi realizada na sala de informática da Biblioteca da Escola Frei Caetano Brandão, o que possibilitou, novamente, refletir sobre a escola como um todo. Não estando o clube circunscrito a uma sala específica e funcionando num espaço utilizado diariamente por alunos normovisuais, foi iniciada uma ação de sensibilização sobre a DV, nomeadamente sobre o teclado, através da colocação de um cartaz na parede e da colagem, nos

especial. A implementação efetiva do clube contou com um total de 6 aulas, de 60 minutos cada, e teve como principais temas: ergonomia, técnicas de digitação, ambiente *Windows* e Internet.

Durante todas as aulas o leitor de ecrã foi a tecnologia de apoio utilizada pelas alunas B e C tendo também sido adotado, por diversas vezes, pela Aluna A, por iniciativa própria. A aluna A, tendo recusado a utilização de ampliação do *Windows*, manifestou-se bastante satisfeita na alteração na resolução do ecrã.

Tendo em consideração as características das alunas, a planificação das aulas do Clube foi realizada em conjunto com um dos docentes responsáveis pelo apoio na área de TIC, com o objetivo de, no tempo atribuído para a realização do Clube, realizar o melhor trabalho possível.

Relativamente a estratégias de Intervenção no Clube foram realizadas fichas de trabalho e exercícios práticos, simulando situações reais, de modo a que as alunas atribuissem significado às tarefas e motivassem para a utilização de *software* de apoio adequado. No início do projeto tinha sido idealizada a utilização de jogos adequados para a realização de tarefas, no entanto, tendo em consideração o tempo disponível e o elevado nível de motivação das alunas face aos conteúdos propostos, a implementação desta ideia não foi necessária.

Tendo experiência em formação de adultos com DV é necessário ter em consideração que o processo de ensino-aprendizagem a crianças/adolescentes é completamente diferente, nomeadamente a nível da linguagem e abordagem dos conteúdos. Neste sentido, e durante a implementação do projeto apliquei os três tipos de reflexão:

- Reflexão na ação: análise *in loco* das dificuldades apresentadas pelas alunas, na efetivação da aprendizagem, procurando, através de exemplos físicos, atribuir sentido às aprendizagens;
- Reflexão sobre a ação: houve necessidade de desconstruir a prática realizada, refletindo sobre pontos fortes e débeis existentes no processo de ensino-aprendizagem;
- Reflexão sobre a reflexão da ação: realizada com o objetivo de manter ou melhorar os níveis de motivação e procurar atribuir sentido às aprendizagens, junto das alunas, com recurso a exemplos físicos.

Para cada aula foi elaborado um plano ([Anexo 6](#)), onde constavam os seguintes tópicos:

- Âmbito da aula, que incluía o objetivo e constituição do clube;
- Conteúdos programáticos a lecionar;
- Objetivos a atingir;
- Competências a adquirir;

- Pré-requisitos: identificação de conhecimentos previamente adquiridos pelas alunas e indispensáveis para a aquisição de novos conhecimentos;

- Propostas de trabalho, que consistiu na realização de fichas de trabalho;

- Anexos, que identificam os documentos facultados aos alunos, nessa aula, em suporte papel com caracteres ampliados, para a aluna A e em formato digital para as alunas B e C;

- Grelha de avaliação que permitiu registar os seguintes parâmetros: assiduidade/pontualidade, participação, aquisição, compreensão, concentração, aplicação de conhecimentos e autonomia.

Tendo em consideração a informação recolhida durante a observação das alunas com DV, procurei utilizar metodologias e estratégias diferentes das até então aplicadas, nomeadamente:

- Breves explicações teóricas sobre cada conteúdo. Com o objetivo de atribuir significado às aprendizagens e no sentido de realizar uma explicação mais real/concreta dos termos utilizados em TIC, recorri por inúmeras vezes a comparações físicas, comuns no dia-a-dia das alunas;

- Identificação dos comandos necessários para o alcance dos objetivos propostos nesse conteúdo, de modo a não ultrapassar quatro comandos por conteúdo. Durante a identificação dos comandos as alunas realizavam exercícios práticos totalmente orientados. Seguidamente realizavam outra parte prática, onde deveriam demonstrar a autonomia adquirida. Tendo em consideração que as alunas utilizavam diferentes leitores de ecrã, em casa e em contexto escolar, procurei em toda a prática letiva introduzir apenas comandos do *Windows*, salvo algumas exceções em que os comandos do leitor de ecrã foram indubitavelmente imprescindíveis tendo, no entanto, o cuidado de informar sempre qual o comando correspondente, no leitor de ecrã que utilizavam em casa.

- No final de cada aula e após a abordagem de todos os conteúdos foram realizadas fichas de trabalho orientadas.

- No final de cada aula foram esclarecidas quaisquer dúvidas que pudessem subsistir.

Os documentos elaborados para a realização do Clube foram entregues às alunas, em formato digital, apropriados para leitura, diretamente para dispositivo de armazenamento e no final de cada aula. A difusão do material utilizado neste formato surgiu aquando da observação, das três alunas, em contexto de GEE, em que, independentemente de não terem atribuído a devida importância na entrevista, foi possível aferir através da observação, a dificuldade existente em aceder ao email e descarregar anexos. À aluna A, aluna com baixa visão, e às alunas B e C que, independentemente da enorme dificuldade de leitura a negro, perseveraram a utilização da Lupa TV, foram disponibilizados

materiais a negro com tipo de letra Arial e tamanho de letra 16, sendo que as alunas B e C recorreram à utilização da lupa TV para visualizar os documentos.

1ª Aula - Ergonomia e Constituição do Teclado

Manifestando as alunas com DV, dificuldades em manter uma postura corporal adequada durante a realização de tarefas, revelou-se importante na primeira aula abordar o tema de ergonomia, nomeadamente a nível da postura correta a adotar durante a utilização do computador bem como a localização em sala de aula, da aluna A, em relação à luminosidade. Tendo tido oportunidade de observar as alunas em contexto de GEE, foi possível verificar que as três alunas possuíam conhecimento sobre a constituição do teclado, no entanto, com diferentes velocidades de digitação, sendo a aluna A a que manifestava mais dificuldade. Aquando da abordagem à constituição do teclado, verificou-se que a dificuldade da Aluna A ocorria, em parte, devido a diferenças de luminosidade. Neste sentido, orientei a aluna para a adoção de uma atitude de procura sobre o local mais indicado para a utilização do teclado. As alunas manifestaram motivação e autonomia na realização das atividades propostas.

2ª Aula - Técnicas de Digitação

No início da aula foram revistos os conteúdos lecionados na primeira aula e posteriormente foi realizado o reconhecimento de teclas guia (F e J), o treino de técnicas de digitação na fila guia, nas restantes filas do teclado alfanumérico, bem como no bloco numérico, tendo no final, sido realizada uma ficha de trabalho.

Durante a realização da ficha de trabalho as alunas realizaram as seguintes ações: navegação no Menu Iniciar do *Windows* (utilização de setas direcionais e tecla Enter) treino de técnicas de digitação em filas isoladas e posteriormente nas restantes filas do bloco alfanumérico e acesso, exploração e navegação nos menus existentes no Bloco de Notas (utilização de tecla Alt e setas direcionais). Também com o objetivo de obter informação acerca da localização do foco foi introduzido o comando Tecla de atalho do leitor de ecrã + T, que permite realizar a leitura da barra de título da janela.

Para explicação do funcionamento dos menus recorri à comparação com elementos físicos do dia-a-dia, nomeadamente um móvel de cozinha, disposto na horizontal, com várias prateleiras em cada porta. O móvel corresponde a barra de menus. Sendo que cada porta do móvel corresponde a um menu, para que a aluna se possa mover para o menu seguinte necessita de recorrer as setas direcionais, para a esquerda e para a direita. Relativamente às opções que estão dentro de cada

menu, tal como num móvel, para aceder a prateleiras, é necessário abrir uma porta. No caso dos menus é necessário utilizar a seta direcional para baixo, para conseguir aceder às opções.

Numa fase final da sessão, e a pedido da professora de ensino especial que acompanha as alunas, foram revistos conteúdos da disciplina de Ciências Naturais sobre o sistema respiratório e, seguidamente, foi iniciado um ditado sobre o mesmo. Durante toda a aula as alunas procuraram aplicar os conhecimentos adquiridos na aula anterior, havendo, por vezes, a necessidade de correção de posturas corporais. Numa análise global as alunas manifestaram bastante motivação e autonomia na realização das atividades propostas.

3ª Aula - Ambiente *Windows*: Pastas, Ficheiros e Reciclagem

Independentemente de nas entrevistas as alunas terem identificado dúvidas em escassos pontos no que concerne ao ambiente Windows, durante a observação em GEE, as alunas evidenciaram dificuldades ao nível de organização de pastas e ficheiros e também em dispositivos de armazenamento. Assim, verificando a necessidade de inclusão desta matéria foi elaborado o plano de aula que inclui os seguintes conteúdos programáticos: operações com pastas e ficheiros e utilização da pasta Reciclagem.

Tendo confirmado, na aula anterior e junto das alunas, a inexistência de uma organização de pastas por disciplina, a implementação da aula centrou-se, então, neste ponto tendo para além do implícito treino de técnicas de digitação, sido realizados exercícios práticos e uma ficha de trabalho sobre: criar, abrir, apagar e copiar pastas, recuperar ficheiros e pastas da Reciclagem, bem como a realização de alteração de nomes de pastas e ficheiros.

A nível de navegação no ambiente *Windows* as alunas realizaram as seguintes tarefas: navegação em listas (utilização das setas direcionais, para cima e para baixo), retroceder um nível nas pastas (utilização da tecla Backspace), entrar numa pasta (utilização da tecla Enter), acesso a menus das janelas (utilização da tecla Alt), navegação entre os menus das janelas (utilização das setas direcionais, esquerda e direita), navegação dentro dos menus das janelas (setas direcionais, para cima e para baixo) e alteração dos nomes de pasta e ficheiros (utilização da tecla F2).

Para além dos conteúdos programados, foi também introduzido o conceito de dispositivos de armazenamento e a sua importância, bem como inserir e remover o *hardware* com segurança. Neste sentido, foi introduzido o comando para abertura do explorador do *Windows* (*Windows* + E), seguido da utilidade do Menu Contexto na ejeção do dispositivo de armazenamento (com o foco em cima do dispositivo, premir a tecla de aplicações).

Para explicação do conceito da pasta "O Meu Computador", acedida através de *Windows* + E, foi utilizada a comparação física de um escritório, ou seja, no escritório podem existir várias estantes com livros, várias estantes com pastas de arquivo e várias estantes com resmas de papel. A cada conjunto de estantes está atribuída uma designação, no entanto, é possível misturar estantes de diferentes conjuntos, dentro da mesma biblioteca.

Para explicação do conceito da pasta "Os Meus Documentos" foi utilizada a comparação física com uma estante, em que cada estante pode conter vários livros ou pastas de arquivo, divididos por diversas prateleiras. Relativamente à explicitação do conceito de pastas e ficheiros foi utilizada a comparação física de uma pasta de arquivo e respetivas folhas dentro desta. A pasta de arquivo corresponde à pasta criada na pasta "Os Meus Documentos" e as folhas correspondem a ficheiros. No entanto, podendo existir pastas dentro de pastas, expliquei esta situação com recurso ao exemplo de utilização de micas dentro de uma pasta, pois as micas podem conter várias folhas, ou seja, vários ficheiros.

Para explicação de navegação na janela de "Os Meus Documentos", foram utilizadas também as bonecas matrioskas, ou seja, sempre que a aluna pressionar a tecla Enter numa pasta, tem acesso a uma zona limitada, a uma pasta e, no caso das bonecas, pressionar a tecla Enter significa ter acesso a uma boneca de tamanho inferior. Pressionando a tecla Backspace ou Retroceder, significa voltar a colocar a boneca maior no topo, ou seja, significa que a aluna volta para um nível maior.

Para explicação da necessidade de utilização da tecla F2, para alterar o nome de uma pasta ou ficheiro, recorri à comparação física de uma cómoda com várias gavetas. As gavetas estão fechadas e se pretendermos mexer no fato que se encontra dentro dela é necessário abrir a gaveta, ou seja, o nome do ficheiro está fixo, no entanto se o pretendermos alterar é necessário pressionar a tecla F2 para termos acesso à edição do nome do ficheiro.

De uma análise global as alunas manifestaram-se muito motivadas e relativamente autónomas na realização das atividades propostas.

4ª Aula - Ambiente *Windows*: Atalhos

No início da aula, para consolidação dos conhecimentos, foram lembrados e realizados os todos os comandos introduzidos na aula anterior. Na continuação dos assuntos abordados na aula anterior, das questões que foram surgindo e da observação realizada durante a aula, revelou-se importante a abordagem ao conceito de atalho e sua importância no ambiente *Windows*. Assim, os

conteúdos programáticos desta aula foram: a criação de atalhos para um ficheiro, pasta ou programa, bem como a alteração de nomes dos atalhos, com recurso à execução de comandos.

Para consolidação de conhecimentos, para além da realização do implícito treino de técnicas de digitação, foram realizados exercícios práticos e uma ficha de trabalho sobre: criar, abrir e apagar atalhos, recuperar atalhos da Reciclagem, bem como a realização de alteração de nomes dos atalhos. Salientou-se e comprovou-se a importância e diversidade do Menu Contexto em diferentes áreas do Ambiente *Windows*, tendo-se realizado, com recurso a este menu, alteração de nomes de pastas, restauro de pastas da Reciclagem e remoção do *hardware* com segurança.

Para explicação do conceito de atalho, recorri à comparação física de mudar de canal numa televisão. Um atalho como o próprio nome indica é o caminho mais curto para atingir algo, ou seja, se a aluna estiver em frente à televisão e quiser ir para o canal, em que sabe que a sua posição na lista de canais é a posição 82, a aluna não necessita de percorrer todos os 81 canais que se encontram antes, basta apenas pressionar os botões 8 e 2 e automaticamente será sintonizado o canal pretendido. Os atalhos funcionam da mesma forma, se a aluna possui uma pasta que se encontra dentro de várias pastas dentro de "Os Meus Documentos", e se utiliza a pasta com muita frequência, pode criar um atalho para a raiz de "Os Meus Documentos" e assim aceder de forma mais rápida.

De uma análise global as alunas manifestaram-se muito motivadas e autónomas na realização das atividades propostas.

5ª e 6ª Aula - Internet: Técnicas de Navegação

De acordo com as informações recolhidas nas entrevistas, a aprendizagem de navegação na Internet está no centro das motivações para utilização do computador e neste sentido a 5ª e 6ª aula tiveram como objetivo a aprendizagem de técnicas de navegação, com recurso a leitor de ecrã.

Assim, os conteúdos programáticos destas aulas foram: definição, utilidade e riscos da Internet, nomeadamente na rede social Facebook, diferença entre Browser e Motor de Busca, técnicas de navegação na Internet e na janela do Browser.

No que concerne a definições, utilidade e riscos, estes foram abordados de forma teórica, promovendo um carácter de debate, esclarecendo as dúvidas apresentadas pelas alunas.

Relativamente a técnicas de navegação na Internet e na janela do Browser, as alunas, para além da realização do implícito treino de técnicas de digitação, realizaram também exercícios práticos e duas fichas de trabalho sobre:

- Diferentes formas de aceder à Internet: recorrendo ao Menu Iniciar, Ambiente de trabalho (caso exista um atalho para o Browser) ou através da janela Executar (utilizando o comando *Windows + R*)

- Reconhecimento da janela do Browser: aceder e navegar nos menus do Browser (comandos idênticos aos utilizados nas janelas do *Windows*).

- Digitação na barra de endereços: utilização da tecla F6 para alternar entre barra de endereços e página web

- Navegação numa página de Internet:

- Importância da colocação do foco do leitor de ecrã no início da página: utilização do comando Control + Home

- Diferentes técnicas de navegação: realização de leitura completa da página (utilização das setas direcionais, para cima e para baixo), navegação por *links* (utilização da tecla Tab ou tecla de atalho do leitor de ecrã + F7 - que permite aceder a uma listagem dos *links* existentes na página).

- Digitação em caixas de edição: importância da utilização da tecla barra de espaços para ativação de escrita em caixas de edição (comando do leitor de ecrã).

- Navegação na página Google: utilização da tecla Tab (percorrendo todos os *links* da página) ou tecla H (comando do leitor de ecrã) para navegação direta de resultado em resultado.

De uma análise global as alunas manifestaram-se muito motivadas e relativamente autónomas na realização das atividades propostas.

Em todas as aulas as alunas aplicaram os conhecimentos adquiridos até então, havendo, contudo, em todas as aulas, a necessidade de correção de posturas corporais e orientação no teclado.

Também em todas as aulas, exigindo a realização dos exercícios a execução de comandos e tendo procurado, através de comparações físicas atribuir significado aos comandos lecionados, aquando do surgimento de dúvidas acerca do comando a empregar para realizar determinada ação, o processo foi orientado para a reflexão dos passos necessários a adotar a nível físico.

5ª Fase - Avaliação do Impacto da Implementação do Clube de TIC Adaptado para alunos com deficiência visual

Associada à intervenção no Clube de TIC propôs-se a questão de investigação: em que medida a aprendizagem da utilização de computadores por parte de alunos com DV, contribui para a sua motivação e autonomia relativamente à aprendizagem e se constitui num fator de inclusão?

Assim, tendo em vista a avaliação do impacto desta intervenção pedagógica, a recolha de dados foi realizada recorrendo aos seguintes métodos e técnicas de recolha de dados: observação com registo de notas de campo e entrevista junto das alunas participantes ([Anexo 7](#)).

Relativamente à recolha de dados através de observação foi possível aferir que as alunas se manifestaram bastante motivadas, dando início à realização das atividades de forma imediata, colocando dúvidas e apresentando propostas alternativas para a resolução de problemas. No que concerne à autonomia, verificou-se uma elevada capacidade de memorização de comandos, bem como do reconhecimento da utilidade e aplicação dos mesmos, o que permitiu que a maior parte das atividades fossem realizadas de forma autónoma, por parte das alunas.

Relativamente às entrevistas finais, tal como as entrevistas iniciais, foram gravadas com recurso a gravador de áudio disponível no *Windows* e posteriormente transcritas. Foi possível recolher informações acerca do contributo do Clube na melhoria de conhecimentos de TIC, na melhoria no acompanhamento do ritmo das aulas das restantes disciplinas, dos métodos e técnicas aplicadas no processo de ensino-aprendizagem durante a implementação do Clube, a promoção de fatores de inclusão e da estrutura proposta para o Clube de TIC Adaptado para alunos com DV.

As três alunas declararam que a frequência no Clube contribuiu para melhorar os conhecimentos a nível de todos os conteúdos abordados tendo sido, no entanto, salientada a preferência pelos conteúdos de Internet, independentemente de ser o conteúdo em que ainda possuem mais dificuldade, aquando da utilização do leitor de ecrã. As operações com pastas foram também salientadas pela aluna B, como sendo um dos conteúdos com igual importância ao da Internet. A organização de pastas foi efetivamente utilizada pela aluna B, dado que o que aprendia nas aulas procurava transcrever para o computador. A aluna C declarou que a frequência no clube, nomeadamente na aprendizagem do Ambiente *Windows* - operações com pastas, ajudou a que estivesse "tudo mais organizado". A aluna A, aluna com baixa visão, manifestou-se satisfeita com a aprendizagem de utilização do leitor de ecrã, até então reticente na sua utilização.

No que concerne a estratégias aplicadas no processo de ensino-aprendizagem nas aulas do Clube, as alunas manifestaram grande satisfação relativamente à relação estabelecida entre a teoria

e a prática, sendo salientado pela aluna B: "eram aulas teóricas e ao mesmo tempo práticas e assim era muito mais fácil para nós", contrariamente à, até então conhecida, exposição prolongada de matéria e de comandos e à realização de parte prática no final. Relativamente à realização da parte prática de forma autónoma, a aluna C evidencia enorme satisfação salientando que, quando errava na realização de uma tarefa "tinha de fazer tudo de novo, sozinha!", contrariamente à, até então conhecida, retificação do erro por parte do docente com acesso aos passos realizados, pelo mesmo, através do leitor de ecrã. A aluna A manifestou preferência pelo método de ensino-aprendizagem mais individualizado, no entanto, mais autónomo. Denota-se também a aprovação e satisfação pelo grau exigência estabelecido, no que respeita à memorização de comandos e aquisição de conhecimento, declarado pela aluna B "no clube fazíamos e na outra aula tínhamos que já saber e aprender" novos conteúdos.

As três alunas declararam que a frequência no Clube contribuiu para melhorar o acompanhamento do ritmo das aulas, nomeadamente das aulas de Oferta Complementar. A aluna A identificou a importância de um melhor conhecimento do teclado, pois assim foi possível trabalhar "sem perguntar a ninguém onde ficavam as teclas". As alunas B e C, atribuíram maior importância ao conhecimento alcançado sobre técnicas de navegação na Internet, o que permitiu realizar trabalhos de pesquisa.

As três alunas consideraram importante a existência de um Clube de TIC Adaptado para alunos com DV, diferente de um clube de TIC para alunos normovisuais, nomeadamente pela diferença de características dos alunos e de tempos e métodos diferentes, necessários para a aprendizagem. De acordo com a Aluna C uma professora que possua em sala 10 alunos, 7 normovisuais e 3 com "problema de baixa visão", é complicado "ou está a ajudar uns ou está a ajudar outros". Possuindo a aluna C, tal como a aluna B, um grau de incapacidade de 95% (legalmente considerada cega), a frequente utilização da expressão baixa visão, por parte de ambas as alunas, manifesta e confirma o não reconhecimento da deficiência. De acordo com a Aluna B "com todos os alunos era muito mais difícil porque tínhamos que ter atenção aos alunos que têm problemas de visão e alunos normais." A solução ideal seria haver 2 clubes distintos, pois de acordo com a Aluna A os alunos com DV demoram mais tempo na aquisição de conhecimentos, do que os colegas normovisuais. "As pessoas sem DV têm mais autonomia" a nível de informática e "não precisam de perguntar tantas vezes". Tendo as alunas conhecimento da estrutura do clube, a existência de um programa, com conteúdos e objetivos definidos e tendo em consideração que teriam que alcançar diversos conhecimentos até alcançarem o conteúdo que mais interesse lhes desperta, a Internet, as três alunas manifestaram

bastante interesse em frequentar o Clube. No que respeita ao tempo atribuído ao Clube, a aluna A considera que deveria ser realizado um bloco de 90 minutos por semana, enquanto as alunas B e C consideram que deveriam ser realizados 2 blocos por semana, um bloco de 90 minutos e um bloco de 45 minutos. Daqui se conclui que, mediante as diferentes dificuldades de visão, a aluna com baixa visão declara necessitar de 90 minutos/semana, enquanto as alunas B e C, com 95% de incapacidade, afirmam necessitar de mais 45 minutos.

Confirma-se que a importância da realização clube está intimamente relacionada com fatores de inclusão pois, como salienta a aluna B "todos têm o mesmo direito que as outras pessoas, sejam normovisuais ou invisuais". A aluna C manifesta consciência sobre a importância da autonomia, declarando que no Clube "é totalmente diferente, eu tenho que ter a minha independência" e que "no clube fazíamos tudo sozinhos" enquanto nas restantes aulas recebiam apoio do colega de carteira ou docente, nomeadamente em Oferta Complementar. Em relação à utilização de redes sociais, a aluna B declara que "toda a gente utiliza isso e nós também temos o direito de aprender a trabalhar com esses programas". A aluna B e C declaram que gostariam de frequentar o clube, nomeadamente porque se "algum amigo não está muito bem informado acerca de computadores e nós podíamos chegar lá a ajudar, fazer por ele". Desta afirmação pode-se extrair o desejo de inclusão por parte das alunas com DV. Da frequência do Clube a aluna A declara também que adquiriu "autonomia, concentração, mais confiança" na utilização do computador, nomeadamente no teclado.

Tendo em consideração a informação recolhida e analisada, considero que o Clube de TIC Adaptado para alunos com DV, implementado de forma continuada, atingirá os objetivos propostos: motivação, autonomia e inclusão.

A nível da motivação, para além de todos os fundamentos intrinsecamente relacionados com a promoção de autonomia e de fatores de inclusão anteriormente apresentados, considero importante destacar a perceção, das alunas, quanto à necessidade de aumentar a carga horária semanal do Clube, bem como a constituição de um Clube de TIC Adaptado para alunos com DV.

Tendo, ao longo da realização do clube, verificado que os desígnios para o qual se propunha estavam a ser cumpridos, em conjunto com um dos docentes responsável pelo apoio na área das TIC, foi realizada uma proposta de Projeto de Desenvolvimento Educativo: Clube de TIC Adaptado para Alunos com DV ([Anexo 8](#)), com o objetivo de, utilizar tecnologias de apoio, promover a inclusão digital, contribuindo para a motivação e autonomia dos alunos relativamente à aprendizagem em contexto multidisciplinar. A proposta foi, por mim, apresentada em reunião do Departamento de

Informática, em Junho de 2014, e posteriormente apresentada, pelo primeiro orientador cooperante, em reunião do Departamento de Matemática e Ciências Experimentais.

Também durante a intervenção pedagógica no Clube desenvolvi, para identificação do Clube de TIC Adaptado para alunos com DV, um logotipo que traduz de forma gráfica a integração do acesso à informação com recurso às TIC e Braille, no sentido em que a sua utilização seriam os olhos para o mundo.

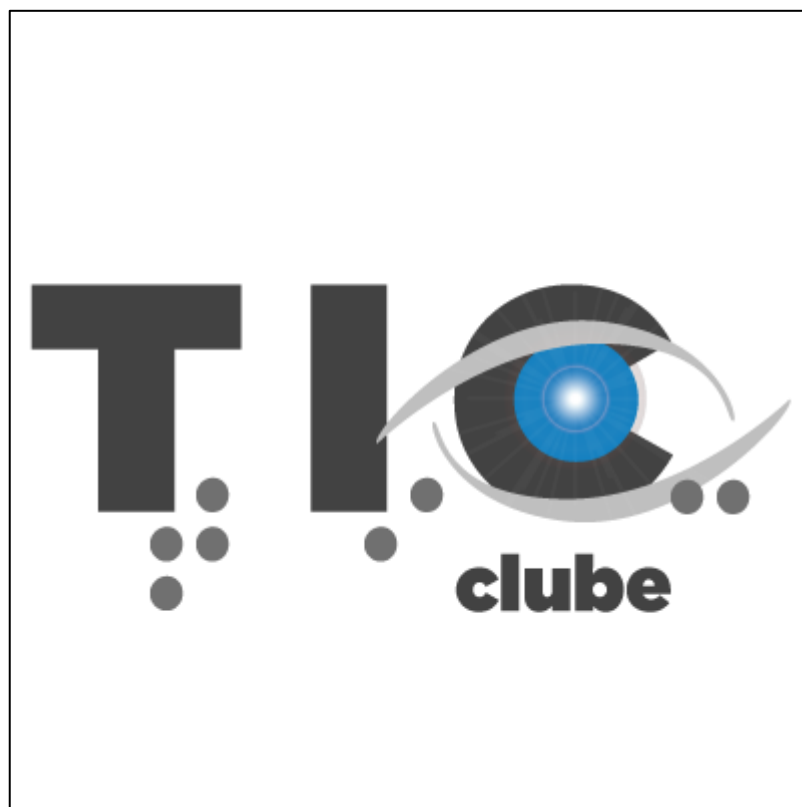


Figura 9 - Logótipo do Clube de TIC Adaptado para Alunos com DV

Recomendações

Recomendações para utilização de equipamentos tecnológicos em sala de aula

Com o objetivo de promover a inclusão social e digital, considero fundamental a instalação de *software* específico para a DV, gratuito, em todos os computadores das salas de informática da escola.

Analisando todos os dados recolhidos junto das alunas que integraram o Clube, sendo identificada a aspiração de utilização do computador em sala de aula, por parte das alunas, e aconselhável utilização do sistema Braille no que concerne à leitura e escrita, por parte dos professores de educação especial, realizei uma análise sobre como esta integração deve ocorrer.

"O cego, como qualquer outra pessoa não deficiente, precisa ler para aprender a escrever, pois não tem como conhecer a língua escrita sem fazer uso dela e sem conhecer a diversidade de seu léxico" (Figueirêdo, Oliveira & Rocha, 2010, p.3). "A estrutura do texto, do parágrafo, da frase, a ortografia da palavra só se podem apreender no contacto directo com o documento escrito, e, portanto, com o recurso ao sistema Braille" (Mendonça *et al*, 2008, p.46). Apresentando-se o sistema Braille como "principal meio de comunicação escrita" (Figueirêdo *et al*, 2010, p.1) a utilização, em contexto de sala de aula, de um leitor de ecrã, apenas com recurso a sintetizador de voz, revela-se claramente insuficiente, porque desta forma o aluno apenas obtém a informação através da audição, não tendo contacto direto com leitura e não possuindo o acesso à ortografia. Esta limitação verificar-se-ia também em alunos normovisuais, que por hipótese, se socorressem apenas à audição e abdicassem da leitura.

Seguindo estes propósitos e tendo em consideração os principais motivos para o descontentamento em sala de aula, identificados pelas alunas B e C, a necessidade de dependerem do colega de carteira para conseguirem acompanhar o ritmo da aula, e a exteriorização do desagrado, por parte de alguns professores, relativamente ao som produzido pela máquina Braille, equaciona-se a utilização de um, ou mais, dos seguintes equipamentos: máquina de escrever Braille eletrónica, computador com linha Braille sem teclado Braille incorporado ou computador com linha Braille com teclado Braille incorporado.

A utilização da máquina braille eletrónica, em sala de aula, apresenta as seguintes vantagens: permite ao aluno escrever utilizando o sistema Braille, proporciona uma diminuição acentuada no ruído emitido durante o processo de escrita, favorece a interação professor/aluno, na medida em que, existindo a possibilidade de ligar a máquina Braille eletrónica a um ecrã externo, o professor

consegue acompanhar, em tempo real, o que o aluno está a escrever e permite ainda a leitura de documentos que sejam elaborados no formato docx ou txt, através da conexão de um suporte de armazenamento amovível. Relativamente à impressão dos documentos criados pelo aluno, e tendo em consideração que existe uma impressora Braille no GEE, o aluno realizaria a impressão dos referidos documentos *à posteriori*.

Tendo conhecimento que a máquina Braille manual é utilizada também no primeiro ciclo, com o apoio do professor de educação especial, em sala de aula, no entanto, e com o propósito de minimizar o impacto social e favorecer a interação professor/aluno, considero que a utilização de uma máquina Braille eletrónica seria útil, tendo em consideração a necessária inexistência do Braille informático neste contexto, como defende um dos Professores do Departamento de Educação Especial, que atua a nível do ensino do Braille e da Informática.



Figura 10 - Máquinas Braille³²



Figura 11 - Máquina Braille Eletrónica³³

³² Imagem 1 retirada de: <http://zadante.orgfree.com/braille01.jpg> e Imagem 2 retirada de: http://www.civiam.com.br/civiam/media/catalog/product/cache/1/image/600x600/17f82f742ffe127f42dca9de82fb58b1/s/m/smartperkins_sitemenor_1.jpg

³³ Imagem retirada de: http://cdn1.bigcommerce.com/server4100/f2aa1/products/3449/images/2644/mountbatten__97154.1405435653.1280.1280.jpg?c=2

A utilização de uma linha braille com ou sem teclado braille incorporado permite utilizar o computador e as respetivas ferramentas que os colegas utilizam, nomeadamente o *Word*, *Excel*, *PowerPoint*, *Internet* e Correio Eletrónico.



Figura 12 - Linha Braille com Teclado Incorporado³⁴



Figura 13 - Linha Braille sem Teclado Incorporado³⁵

No que respeita à utilização da linha braille com teclado braille incorporado, em sala de aula, esta concede a oportunidade aos alunos de continuarem a escrever utilizando o sistema Braille. Assumindo o departamento de educação especial o Braille como sistema de referência para leitura e escrita e, por forma a minimizar o impacto social junto de professores e colegas de turma, a linha braille com teclado braille incorporado surge como o equipamento a utilizar, pois proporciona uma diminuição muito significativa a nível de ruído emitido e permite uma plena interação professor/aluno através do computador. No entanto, considero que a utilização do teclado Braille deve cingir-se à digitação e leitura de texto, com ou sem recurso ao sintetizador de voz. Independentemente de ser possível interagir com o computador através da realização de comandos no teclado da linha braille, existem muitas limitações nesta interação, nomeadamente em situações utilizadas com bastante regularidade, como por exemplo, fechar uma janela, alternar entre mais do que duas janelas abertas, realizar os atalhos de copiar, colar, cortar ou selecionar, realizar a correção ortográfica nas aplicações

³⁴ Imagem retirada de:

http://www.megaserafim.pt/acessibilidade/components/com_jshopping/files/img_products/full_focus.jpg

³⁵ Imagem retirada de: <http://www.seikabracille.com/wp-content/uploads/2011/06/seika5-3.jpg>

Microsoft Office, entre muitos outros. Para além destas limitações não reconheço qualquer necessidade de, tendo os alunos conhecimento dos comandos utilizados no teclado do computador, serem forçados a adquirir conhecimento de novos comandos, que inclusive variam consoante o leitor de ecrã e a marca da linha Braille utilizada.



Figura 14 - Utilização de Computador e Linha Braille com Teclado Incorporado³⁶

Para uma maior rapidez de acesso à informação e de realização das operações no computador, o aluno pode optar por utilizar o sintetizador de voz, que fornece feedback imediato, em detrimento da linha braille, que exige que o aluno esteja constantemente a retirar as mãos do teclado e a realizar a leitura na linha. No entanto, é importante salientar que o aluno pode escolher ou ter necessidade de usufruir dos dois interfaces disponibilizados pelo leitor de ecrã, voz e Braille, em simultâneo, nomeadamente em situações em que existam dúvidas acerca da palavra ou frase anunciada pelo sintetizador de voz, em questões relacionadas com ortografia, com informação numérica ou com o estudo de uma língua estrangeira.

Considero importante salientar que existem situações em que, quer por parte das aplicações quer por parte do leitor de ecrã, não existem recursos de acessibilidade e como tal não é fornecida qualquer informação através do sintetizador de voz ou de linha Braille, dado que, na grande maioria das situações, a informação que é disponibilizada através do sintetizador de voz é a mesma que é exibida na linha Braille. No que concerne à utilização do sistema operativo Windows, ferramentas do Microsoft Office, Internet, correio electrónico e redes sociais verifica-se a existência de acessibilidade.

Salientando as questões relacionadas com a escrita com a máquina Braille, por parte das alunas que frequentaram o clube, e tendo conhecimento da motivação existente e relacionada com a utilização do computador em sala de aula, a utilização de computador e linha Braille com teclado Braille incorporado, pode ser uma conjugação que promova o aumento de motivação nas alunas,

³⁶ Imagem retirada de: http://i.ytimg.com/vi/1_1DXkrsUTI/maxresdefault.jpg

relativamente à leitura e escrita em Braille. No entanto, é importante salientar que seria da responsabilidade do professor da disciplina sustentar a escrita em Braille.

De acordo com a minha experiência profissional enquanto formadora na área de informática a pessoas com DV, e no que diz respeito à utilização do sintetizador de voz, em sala de aula, é importante referir que o aluno deve recorrer apenas à utilização de um auscultador, dispondo assim de um ouvido livre para conseguir acompanhar a aula.

Tendo em consideração que os professores disponibilizam, às alunas, resumos da matéria a utilização da linha braille apresenta-se também, nesta situação, como uma mais-valia para o processo de ensino-aprendizagem, nomeadamente no que respeita ao acompanhamento do ritmo das aulas, pois as alunas teriam acesso imediato aos documentos, não obstante a impressão dos documentos em Braille, por parte dos professores de educação especial.

Para além dos equipamentos anteriormente indicados, para utilização em sala de aula, aconselho a utilização dos seguintes equipamentos, que devem também ser estudados em contexto de Clube de TIC:

- Impressora Braille para imprimir apontamentos que os alunos possam ter recolhido em sala de aula, dado que a impressão em papel é o suporte mais utilizado pela maioria dos alunos para o estudo.



Figura 15 - Impressora Braille³⁷

- Scanner e *Software* OCR (Optical Character Recognition - Reconhecimento Ótico de Caracteres). Os OCR's convertem documentos impressos em editáveis, o que, para além de facultar aos alunos acesso a uma vasta informação disponibilizada em papel, permitem a impressão de documentos em Braille.

³⁷ Imagem retirada de: <http://www.laratec.org.br/Everest2.jpg>

A utilização de um OCR em conjunto com o *Scanner* seria bastante útil nomeadamente em situações em que os professores não possuam os documentos em formato digital.

- Leitor autónomo, que agrega no mesmo equipamento um computador bastante simples, um *Scanner*, e um *software* de OCR, o que permite realizar a leitura de documentos, através de um sintetizador de voz, de forma imediata.



Figura 16 - Leitor Autónomo³⁸

Recomendações/Sugestões a Docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual

Ressalvo que as subseqüentes recomendações têm carácter indicativo de acordo com amostra analisada.

Tendo em consideração que, inerentes a qualquer tipo de ensino, também no ensino especial, os alunos possuem capacidades de aprendizagens, de memorização, etc. no entanto, é importante que o docente seja um constante fomentador de motivação, tendo ele próprio de possuir motivação para trabalhar com a DV.

Tendo por base a minha experiência profissional enquanto formadora da área das TIC a pessoas com DV, e a experiência adquirida durante a implementação deste projeto, enuncio algumas recomendações:

- Frequência de ações de formação no âmbito das TIC e TIC adaptada à DV, com o objetivo de adquirir conhecimento acerca de equipamentos, novas ferramentas e seu manuseamento.

- Frequência de ações de sensibilização sobre a DV. Esta sugestão surge da análise de dados onde se verificou que 1 dos docentes declara que os alunos com DV devem frequentar uma escola especial.

- Independentemente de o docente nunca ter lecionado a alunos com DV e estando inserido numa escola de referência para a educação de alunos cegos ou com baixa visão é de extrema

³⁸ Imagem retirada de: https://www.tecnovisao.net/tecnovisao/public/ecommerce/produtos/_20140727210855.jpg

importância que o docente procure conhecer as tecnologias de apoio disponíveis na escola e no gabinete do ensino especial.

- O professor deve verbalizar toda a informação que projeta ou escreve no quadro, disponibilizando a documentação de apoio em formato digital e procurando obter, com regularidade, *feedback* do aluno, com o objetivo de aferir possíveis dificuldades de integração e adaptar estratégias.

- Relativamente a alunos com baixa visão, recomendo que seja identificado pelo aluno e com orientação do professor de educação especial, qual o melhor lugar em sala de aula, tendo em consideração as suas limitações a nível de luminosidade e visibilidade. Ainda no que concerne à baixa visão disponibilizar a documentação de apoio em tipo e tamanho de letra apropriado às características do aluno.

- Disponibilização, quando necessário, de materiais em relevo e com legendas.

Recomendações para a implementação do Clube de TIC

De acordo com Mendonça (2008, p.43):

"Se é certo que as tecnologias da informação e da comunicação poderão constituir um poderoso meio potenciador do sucesso pessoal do indivíduo portador de deficiência visual, nomeadamente no que toca ao seu sucesso escolar, profissional e social, não é menos verdade que, para isso, se torna necessário que esse indivíduo receba, no momento próprio, uma preparação cuidada e orientada por alguém competente e com prática de utilização dos meios específicos adequados".

O Clube de TIC Adaptado para Alunos com DV deverá, então, ser francamente orientado para abordar de forma intensiva as ferramentas de acessibilidade disponibilizadas, por exemplo pelos leitores de ecrã (que são concebidas tendo em consideração as necessidades específicas das pessoas com DV) e pelo próprio sistema operativo, e não deve, em situação alguma, substituir a disciplina de TIC, atualmente lecionada no 7º e 8º ano de escolaridade. Deve ser assumido como um complemento à disciplina com o objetivo de incrementar os conhecimentos dos alunos com DV, necessários à realização das tarefas identificadas nas metas curriculares de TIC, e promover a supressão do facto de que o professor da disciplina deve ser obrigado a dominar as ferramentas de acessibilidade. Neste sentido, defendo que o Clube seja lecionado por um profissional com conhecimentos em tiflotécnia.

Embora os alunos com DV realizem as mesmas tarefas que os alunos normovisuais, estas tarefas são executadas de forma distinta e com bastantes peculiaridades. Enquanto um aluno normovisual utiliza maioritariamente o rato para realizar ações, o aluno com DV, nomeadamente um aluno com cegueira, utiliza única e exclusivamente o teclado, o que o obriga a conhecer uma grande diversidade de comandos, atalhos e rotinas para executar as mesmas operações que os colegas. Neste sentido, é importante salientar que a utilização exclusiva do teclado pode influenciar decisivamente a rapidez na execução das tarefas e como tal é essencial que os alunos com DV conheçam e dominem as ferramentas disponíveis, por forma a promover a inclusão social e digital, bem como melhorar a sua prestação nas diferentes disciplinas.

Considerações gerais

A intervenção pedagógica no Clube de TIC foi uma experiência bastante gratificante, a nível pessoal e profissional, pois permitiu abarcar a área das TIC e da DV.

Tendo em consideração os relatos das alunas, a realização do Clube de TIC Adaptado para alunos com DV, cumpriu os objetivos a que se propunha, tendo sido produtivo no que concerne à motivação, promoção de autonomia e como fator de inclusão. No entanto, para que estes objetivos se cumpram a inclusão deve passar pela escola que, reconhecendo a diversidade, deve adotar estratégias que orientem à formação de professores e educadores, que sejam capazes de fomentar nos alunos, de forma correta e adequada, o manuseamento das ferramentas necessárias à sua integração social e educacional.

Considero, no entanto, que existe ainda muito trabalho a realizar, com vista a colmatar as falhas existentes na total inclusão, motivação e autonomia para os alunos com DV, a nível social, educacional, nomeadamente na utilização e ensino das TIC.

Conclusão

Este trabalho explorou as potencialidades das TIC em dois contextos distintos, permitindo verificar que estas se apresentam como instrumentos singulares capazes de democratizar o acesso à informação e conhecimento, por parte de todos os cidadãos, independentemente das suas capacidades e limitações físicas, sensoriais e cognitivas.

Comprova-se que utilização das TIC no ensino contribuí para um forte aumento da motivação, interesse e autonomia dos alunos, nomeadamente em alunos com DV. Neste sentido, as TIC devem ser assumidas, essencialmente, como uma necessidade e não como uma opção, sobretudo quando estiver em causa a promoção de um ensino mais democrático, verdadeiramente universal e igualitário nas oportunidades concedidas.

Termino este trabalho anunciando que foi uma oportunidade única ter conseguido trabalhar com duas realidades tão distintas, no entanto tão complementares.

Se em relação à intervenção pedagógica supervisionada na turma do 10º ano, do ensino profissional, foi necessário desenvolver estratégias com o objetivo de promover a motivação, no caso da intervenção no clube de TIC constatee a existência de uma motivação intrínseca que me apraz registrar.

A complementaridade traduziu-se na boa relação que mantive com todos os alunos, no respeito mutuo pela diferença e a individualidade de cada aluno, que se refletiu no fato de ser ter verificado a interação professor/aluno, foi bastante valorizada, nomeadamente na turma do 10º ano.

Concluo, com grande satisfação a realização destes dois projetos.

Bibliografia

ACAPO (2010) – Manual de Acessibilidade da ACAPO – Relatório Inédito, Secção III.

Agrupamento de Escolas de Maximinos (2010). *Regulamento Interno*.

Agrupamento de Escolas de Maximinos (Julho de 2013). *Plano de melhoria para o ano letivo 2013/2014*. Disponível em:

<http://aemaximinos.net/web/index.php/agrupamento/documentos-estrategicos/projeto-frei>

Projeto FREI (2009). *Projeto FREI – Fidelizar Recursos para Esbater o Insucesso*. Agrupamento Vertical de Escolas Oeste da Colina (Março de 2009). Maximinos – Braga. Disponível em:

<http://aemaximinos.net/web/index.php/agrupamento/documentos-estrategicos/projeto-frei>

Alves, N. (2006) *Investigação por Inquérito* – Licenciatura em Matemática Aplicada – Departamento de Matemática - Universidade dos Açores. Disponível em:

<http://www.amendes.uac.pt/monograf/tra06investglnq.pdf>

Alves, R. (2014). *Planificação da disciplina de TIC, 2012-2013*. Setembro, 2014. Braga. - Não publicado.

ANQEP – Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional, LP. Disponível em:

<http://www.anqep.gov.pt/default.aspx>

APSA a (n.d.). *Sobre o Síndrome de Asperger*. APSA - Associação Portuguesa de Síndrome de Asperger. Disponível em <http://www.apsa.org.pt/sa.php>

APSA b (n.d.). *Guia para Pais e Professores*. APSA - Associação Portuguesa de Síndrome de Asperger. Disponível em <http://www.apsa.org.pt/sa.php>

Aranha, M.S.F. (2006). *Saberes e Práticas da Inclusão: Desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos cegos e de alunos com baixa visão*. Brasília. Secretaria de Educação Especial. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/alunoscegos.pdf>

Barbosa, A. (2012). *Relação e a Comunicação Interpessoais entre o Supervisor Pedagógico e o Aluno Estagiário*. Mestrado em Ciências da Educação: especialidade em Supervisão Pedagógica. Escola Superior de Educação S. João de Deus. Disponível em:

<http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/2472/1/AnaMariaBarbosa.pdf>

- Barreto, A. (2008). *Inclusão digital de invisuais: análise comparativa da acessibilidade e usabilidade num website*. Tese de Mestrado em Engenharia Humana. Universidade do Minho. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/9473>
- Barros, E. (2008), *Modernizar e melhorar as escolas através das Tic*. Revista Trimestral Noesis, nº74 Julho/Setembro, 30-35. Disponível em: <http://www.dgdc.min-edu.pt/?s=pesquisar&search=modernizar+e+melhorar&filter=&searchOk=ok>
- Barroso, R. D. (2014). *A utilização do Prezi em sala de aula: uma proposta de inclusão no ensino de história*. Revista Virtual de Cultura Surda, 12, 1-15. Disponível em: <http://editora-arara-azul.com.br/site/admin/ckfinder/userfiles/files/2%C3%82%C2%BA%20Artigo%20da%20Revista%2012%20%5BBARROSO%5D.pdf>
- Bastos, J. P. (setembro 2013). *Planificação da disciplina Sistemas de Informação, 2012-2013*. Braga. - Não publicado.
- Bento, M. & Lencastre, J. A. (2014). *Utilização de recursos multimédia na educação: inovação ou tradição*. Atas do congresso Formação e trabalho docente na sociedade da aprendizagem, organizado no âmbito da International Study Association on Teachers and Teaching (ISATT) e do Centro de Investigação em Estudos da Criança (CIEC). Braga: CIEC, Universidade do Minho. Disponível em: hdl.handle.net/1822/32583
- BOURDIEU, P. (1989). *A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura*. Educ. Rev., Belo Horizonte, n. 10, dez. 1989. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46981989000200003&lng=pt&nrm=iso
- Brito, G. (2013). *Guia para Professores sobre a Síndrome de Tourette*. Associação Brasileira de Síndrome de Tourette, Tiques e Transtorno Obsessivo Compulsivo. Laboratório de Neuropsicologia Clínica Setor de Neurociências Universidade Federal Fluminense. Disponível em: <http://www.portalinclusivo.ce.gov.br/phocadownload/publicacoesdeficiente/guiasindromedetourette.pdf>
- Brooke, J. (1996). *SUS - A quick and dirty usability scale*. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & A. L. McClelland. Usability Evaluation in Industry. London: Taylor and Francis. Disponível em: <http://hell.meiert.org/core/pdf/sus.pdf>

- Caparrós, J. A. E. (2003) “*Deficiência Visual: aspetos psicoevolutivos e educativos.*” São Paulo: Santos, 2003. p. 307 – 318.
- Carlos, R. S. (2013). *Perceção de Stress Parental em famílias de crianças com PHDA antes e após introdução de Medicação Psicoestimulante.* Universidade do Minho. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/28897>
- Carvalho, K., Freitas, C., Kimolto, E., Gasparetto, M. (2002). *Avaliação e conduta em escolares portadores de visão subnormal atendidos em sala de recursos.* Arq Bras Oftalmol. 2002; Vol. 65, pp.445-449. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abo/v65n4/11572.pdf>
- Casal, J. (2013). *Construtivismo Tecnológico para Promoção de Motivação e Autonomia na Aprendizagem.* Atas do XII Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Braga: Universidade do Minho, pp.6616-6631. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/26765>
- Contrato de Autonomia do Agrupamento de Escolas de Maximinos com a Administração Central (2012) – Não publicado.
- Cortesão, L., Leite, C. & Pacheco, J. A. (2003). *Trabalhar por projetos em educação. Uma inovação interessante?* Porto: Porto Editora.
- Costa, J. A., Sousa, L., Neto-Mendes, A. (2000), “*Gestão pedagógica e lideranças intermédias na escola: estudo de caso TEIP do Esteiro*”. Territórios educativos de intervenção prioritária: construção “ecológica” da Acção educativa”, Lisboa, Instituto de Inovação Educacional, pp. 83-104.
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M., Vieira, S. (2009) *Investigação-Acção: metodologia preferencial nas práticas educativas.* Instituto da Educação, Universidade do Minho, Portugal - Psicologia, Educação e Cultura, 2009, Vol. XIII, nº2, pp.455-479. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/10148>
- Decreto-Lei 139/2012, de 5 de Julho de 2012. Diário da República - 1.ª Série, N° 129, de 2012-07-05 - Ministério da Educação e Ciência. Disponível em: <http://www.dgidec.min-edu.pt/index.php?s=noticias¬icia=397>
- Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de Janeiro. Instituto Nacional para a Reabilitação. Ministério da Solidariedade, Emprego e Segurança Social. Instituto Nacional para a Reabilitação, I.P. Disponível em: http://www.inr.pt/bibliopac/diplomas/dl_3_2008.htm

- Decreto-Lei n.º 74/2004. Diário da República n.º 73, Série I-A, de 2004-03-26 - Ministério da Educação e Ciência. Disponível em: <http://www.dgdc.min-edu.pt/index.php?s=directorio&pid=345>
- Despacho 147-B/ME/96. Diário da República nº177, Série II, de 1996-08-01. Ministério da Educação e Ciência. Disponível em: <http://www.observatoriople.gov.pt/np4/5.html>
- DGE (2013). *Educação Especial e Educação Inclusiva: Indicadores-Chave*. Direção Geral de Educação - Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.dgdc.min-edu.pt/educacaoespecial/index.php?s=directorio&pid=6>
- DGESTE (2014). *Inclusão e Sucesso Educativo*. Direção Geral de Estabelecimentos Escolares - Ministério da Educação e Ciência. Disponível em: <http://www.dgeste.mec.pt/wp-content/uploads/2014/02/Inclusaoesuccesso.pdf>
- DGDC (2008). *Educação Especial - Manual de Apoio à Prática*. Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular - Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.dgdc.min-edu.pt/educacaoespecial/index.php?s=directorio&pid=6>
- DSM - 5 (2013). Diagnostic and Statistical - Manual of Mental Disorders - Fifth Edition DIAGNOSTIC AND STATISTICAL - MANUAL OF MENTAL DISORDERS - FIFTH EDITION - DSM-5™ - Edited by American Psychiatric Association.
- Ferreira, K. G. (2002). *Teste de Usabilidade. Especialização em Informática - Ênfase: Engenharia de Software*. Belo Horizonte. Universidade Federal de Minas Gerais - Departamento de Ciência da Computação Disponível em: <http://conteudo.imasters.com.br/3206/usabilidade.pdf>
- Figueirêdo, I., Oliveira, P. & Rocha, J (2010) - *O desafio da aquisição da leitura e escrita pelo aluno com deficiência visual*. Anais do Encontro Dialógico Transdisciplinar – Enditrans. Disponível em: <http://www.uesb.br/recom/anais/conteudo.php?pagina=02>
- Gonçalves, A. (2004). *Métodos e Técnicas de Investigação Social I - Programa, Conteúdo e Métodos de Ensino Teórico e Prático*. Universidade do Minho. Instituto de Ciências Sociais - Provas de Agregação no Grupo Disciplinar de Sociologia. Disponível em: <https://tendimag.files.wordpress.com/2012/09/mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-investigac3a7c3a3o-social-i.pdf>

- Gonçalves, V. (2007). *E-Learning: Reflexões sobre cenários de aplicação*. In Congresso da SPCE - Educação para o sucesso: políticas e actores. Funchal, 2007. Biblioteca Digital do IPB. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10198/1383>
- Hounie, A.; Petribú, K. (1999). *Síndrome de Tourette - revisão bibliográfica e relato de casos*. Revista Brasileira Psiquiatria, 21 (1), 1999 – pp.50-63. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbp/v21n1/v21n1a10.pdf>
- Inspecção-Geral da Educação e Ciência - Delegação Regional do Norte da IGE (2010). *Relatório de Avaliação Externa da Escola Secundária de Maximinos, Braga*. Disponível em: http://www.ige.min-edu.pt/upload/AEE_2010_DRN/AEE_10_ES_Maximinos_R.pdf
- Krug, S. (2006). *Don't make me think!: A common sense approach to Web usability*. Berkeley CA 94710. New Riders. (ISBN 0-321-34475-8).
- Lei n.º 46/86 de 14 de Outubro - Lei de Bases do Sistema Educativo. Acedido a 5 de novembro de 2013 em: <http://dre.pt/pdf1sdip/1986/10/23700/30673081.pdf>
- Lemos, M.A. (1996) *Estratégias de motivação em sala de aula: competência, autonomia, relação interpessoal e intencionalidade in Repensar a escola: actas das 1as jornadas pedagógicas-Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação*. Disponível em: <http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/53984>
- Lopes, A. M. & Gomes, M. J. (2007). *Ambientes virtuais de aprendizagem no contexto do ensino presencial: uma abordagem reflexiva in Challenges 2007: actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*". Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 2007.
- Ludke, M. & André, M. E.D.A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 1986, 99p.
- Mendonça, M., Miguel, C., Neves, G., Micaelo, M. & Reino, V. (2008). *Alunos cegos e com baixa visão – Orientações curriculares*. Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular - Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.dgicd.min-edu.pt/educacaoespecial/index.php?s=directorio&pid=6>

- Miranda, R. (2009). Qual a relação entre o pensamento crítico e a aprendizagem de conteúdos de ciências por via experimental?: um estudo no 1º Ciclo (p.33-72). Universidade de Lisboa.
Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/5489>
- NIH (2012). *Tourette Syndrome*. National Institutes of Health, National Institute of Neurological, Disorders and Stroke. Disponível em:
http://www.ninds.nih.gov/disorders/tourette/tourette_syndrome_brochure.pdf
- ONU (1993). *Assembleia-Geral da ONU, no Quadragésimo Oitavo período de sessões, realizado no dia 20 de Dezembro de 1993*. Disponível em:
http://direitoshumanos.gddc.pt/3_7/IIIPAG3_7_4.htm
- Pacheco, José A., Org. (2001). *Políticas Educativas. O Neoliberalismo Educacional*. Porto: Porto Editora.
- Paulo, E. (2010) – *Síndrome de Gilles de La Tourette - Intervenção educativa em interacção inclusiva*. Trabalho Projecto - Volume 1 - Tese de Mestrado. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Instituto de Ciências da Educação.
- Pequeno, M. A. (2010). *Inclusão Digital na Terceira Idade*. Dissertação de Licenciatura em Serviço Social. CPIHTS – Centro Português de Investigação em História e Trabalho Social. Disponível em: <http://www.cpihts.com/PDF%2006/Maria%20Ant%C3%B3nia%20Pequeno.pdf>
- Portaria nº 265/2012, de 30/08 Diário da República, 1.ª série — N.º 168 — 30 de agosto de 2012 - Ministério da Educação e Ciência. Disponível em: <http://www.dgidc.min-edu.pt/index.php?s=directorio&pid=290>
- Portaria nº 275-A/2012 de 11 de Setembro. Disponível em:
<http://www.fne.pt/content/item/show/id/5577>
- Portaria nº 797/2006. Diário da República, 1.ª Série — N.º 154 — 10 de Agosto de 2006. Ministério da Educação e Ciência. Disponível em: http://www.drealg.min-edu.pt/content_01.asp?BtreeID=01/00/00&treeID=01/00/00/02&auxID=&newsID=1381
- Portaria nº 913/2005. Diário da República - I - Série-B, N.º 185 — 26 de Setembro de 2005 - Ministério da Educação e Ciência.
- Projectes, T. et al (2004). *E-Learning para a Inclusão Digital*. Disponível em:
http://charte.velay.greta.fr/pdf/charter_E-learning_para_inclusao_social.pdf

- Quaresma, J. S., Boni, V. (2005). *Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais*. Revista Eletrônica dos Pós-Graduados em Sociologia Política da UFSC. Vol. 2 nº1 (3), janeiro-julho 2005, p.68-80.
- REFORMA (2003) - *Reforma do Ensino Secundário*. CNE – Conselho Nacional de Educação.
Disponível em: <http://www.fenprof.pt/?aba=27&mid=115&cat=63&doc=61>
- Roldão, M. d. (2000). *Currículo e Gestão das Aprendizagens: As palavras e as Práticas*. Universidade de Aveiro.
- Santos, B. (2007). *Comunidade Escolar e Inclusão*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Selikowitz, M. (2010). *Défice de Atenção e Hiperatividade*. 270 pp.- Texto Editores, Lda. ISBN: 978-972-47-4195-6.
- Seminário (2014) - *Testes de Usabilidade ao Software NVDA* - Não publicado.
- Silva, B. (2001). *A tecnologia é uma estratégia*. Actas da II Conferência Internacional Desafios 2001. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho do Projeto Nónio, pp. 839-859. ISBN: 972-98456-1-1.
- SILVA, B. (2002). *A inserção das tecnologias de informação e comunicação no currículo – repercussões e exigências na profissionalidade docente*. Currículo, Práticas Pedagógicas e Identidades. Porto: Porto Editora.
- Silva, L., Brasil, V., Guimarães, H., Savonitti, B. & Silva, M. (2000). Comunicação não-verbal: Reflexões acerca da linguagem corporal. Rev. Latino-Am. Enfermagem - Ribeirão Preto - v. 8 - n. 4 - p. 52-58 - agosto 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v8n4/12384.pdf>
- Sousa, J., Kantorski, L. P. & Luis, M. A. V. (2011) *Análise documental e observação participante na pesquisa em saúde mental*. Revista Baiana de Enfermagem, Salvador, v. 25, n. 2, p. 221-228, maio/ago. 2011. Disponível em:
<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewArticle/5252>
- Tassoni, E. (2000) - *Afetividade e Aprendizagem - A Relação Professor/Aluno* – 23ª Reunião Anual da ANPEd. Disponível em: <http://23reuniao.anped.org.br/textos/2019t.PDF>
- Tullis, T., & Albert, B. (2008). *Measuring the user experience: Collecting, analyzing, and presenting usability metrics*. Amsterdam: Morgan Kaufmann. ISBN: 978-0-12-373558-4.

- Unesco (1996). *Educação – Um tesouro a descobrir: relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. Disponível em:
<https://infoeuropa.euroid.pt/registo/000046258/>
- Unonius, N., Farah, M. E. & Sallum, J. M. F. (2003). *Classificação diagnóstica dos portadores de doenças degenerativas de retina, integrantes dos grupos Retina São Paulo e Retina Vale do Paraíba*. Arq. Bras. Oftalmol. 2003, vol.66, n.4, pp. 443-448. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27492003000400009>.
- Valladares, L. (2007). *Os dez mandamentos da observação participante*. Revista Brasileira de Ciências Sociais - Vol. 22 N.º 63, pp.153-155 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-69092007000100012>
- WHO (1994). Reviews /Analyses Global data on blindness. WHO Bulletin OMS. Vol. 73 1995.
Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2486591/pdf/bullwho00405-0112.pdf>

Anexos

Anexo 1 - Questionário de caracterização do Turno

Questionário de Caracterização de Turno



Este questionário tem como objetivo realizar a caracterização de um turno, de uma turma de um Curso Profissional, sendo um estudo no âmbito do Mestrado em Ensino de Informática da Universidade do Minho.

Não há respostas corretas ou erradas, o importante é que sejam o reflexo da tua realidade. Assim sendo, por favor sê o mais SINCERO(A) possível nas tuas respostas.

O questionário é ANÓNIMO, por isso dispensa o preenchimento do teu nome. Será garantida a confidencialidade das tuas respostas, as quais serão utilizadas exclusivamente para este estudo.

O tempo estimado para o preenchimento deste questionário é entre 5 e 10 minutos.

OBRIGADA PELA TUA COLABORAÇÃO!

*Obrigatório

Dados de identificação do aluno

1. Qual é o teu sexo? *

☐

Feminino

☐

Masculino

2. Qual é a tua idade? *

Exemplo: 15 (Escreve apenas o número)

3. Qual a localidade onde moras? *

Exemplo: Maximinos - Braga (Freguesia - Concelho)

4. Qual é a distância da tua casa à escola? *

☐

0-5 km

☐

5-10 km

☐

10-15 km

☐

+ de 15 km

5. Como é que, habitualmente, te deslocas para a escola? *

- ☐ A pé
- ☐ Transporte Público
- ☐ Automóvel
- ☐ Mota/Bicicleta

6. Qual a tua situação familiar? *

Escolhe apenas uma opção

- ☐ Os meus pais estão juntos
- ☐ Vivo com a minha mãe
- ☐ Vivo com o meu pai
- ☐ Outra:

Motivação para a Aprendizagem

1. Quais são os teus interesses/passatempos preferidos? *

- ☐ Ouvir música
- ☐ Praticar desporto
- ☐ Computador
- ☐ Conversar com amigos
- ☐ Ajudar em casa
- ☐ Ir ao cinema/teatro
- ☐ Visitar exposições
- ☐ Ler
- ☐ Brincar
- ☐ Passear
- ☐ Ver televisão
- ☐ Andar de bicicleta
- ☐ Jogar à bola
- ☐ Ir ao café/discoteca
- ☐ Outra:

2. Quais são as tuas disciplinas preferidas? *

3. Quais são as disciplinas em que tens mais dificuldade? *

4. Quais são as disciplinas que gostas menos? *

5. Quais os motivos que te levaram a frequentar este curso? *

Escolhe uma ou várias opções.

- ☐ Tem as disciplinas mais fáceis
- ☐ Tem as disciplinas que mais gosto
- ☐ É mais adequado às minhas características pessoais (interesses, capacidades, objetivos)
- ☐ Dá-me acesso às profissões que mais gosto
- ☐ É um curso prático, mais relacionado com o mundo do trabalho
- ☐ Dá-me acesso a profissões bem remuneradas
- ☐ Dá-me acesso a profissões em que é fácil obter emprego
- ☐ Dá-me acesso a profissões com prestígio (valorizadas socialmente)
- ☐ Os meus pais aconselharam-me este curso
- ☐ Não tiveste vaga noutro curso
- ☐ Outra:

6. Gostas do curso que estás a frequentar? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

7. Quais das seguintes estratégias facilitam a tua aprendizagem? *

- ☐ Fichas de trabalho
- ☐ Aula expositiva

- ☐ Pesquisa
- ☐ Aulas experimentais
- ☐ Trabalho de grupo/pares
- ☐ Interação professor/aluno
- ☐ Recurso às TIC pelo Professor
- ☐ Recurso às TIC pelo Aluno
- ☐ Apresentações de trabalhos
- ☐ Outra:

8. Quando não consegues acompanhar a matéria, que atitudes tomas? *

- ☐ Coloco as minhas dúvidas ao professor na sala de aula
- ☐ Leio a matéria, fora da aula, até perceber
- ☐ Procuro esclarecer as minhas dúvidas em livros
- ☐ Recorro ao explicador
- ☐ Peço ajuda a um colega
- ☐ Não faço nada
- ☐ Outra:

9. Quais as características que consideras mais importantes no Professor? *

- ☐ Bom conselheiro
- ☐ Compreensivo
- ☐ Bom ouvinte
- ☐ Exigente
- ☐ Autoritário
- ☐ Outra:

10. Ficaste retido algum ano de escolaridade? *

Escreve Sim ou Não. Caso tenhas respondido Sim, indica o ano em que ocorreu a retenção.

11. Indica as causas que consideras mais relevantes para o insucesso escolar: *

Escolhe uma ou várias opções.

- ☐ Dificuldade em compreender a matéria
- ☐ Complexidade dos conteúdos
- ☐ Falta de oportunidade de esclarecer dúvidas
- ☐ Rapidez no tratamento das matérias
- ☐ Desinteresse pela disciplina
- ☐ Dificuldade de leitura
- ☐ Dificuldade de interpretação
- ☐ Dificuldade na expressão escrita
- ☐ Esquecimento rápido do que foi trabalhado
- ☐ Insuficientes conhecimentos anteriores
- ☐ Relação professor/aluno
- ☐ Mudança de professor
- ☐ Ambiente na sala de aula
- ☐ Falta de concentração
- ☐ Falta de hábitos de estudo
- ☐ Falta de autoconfiança
- ☐ Problemas pessoais
- ☐ Problemas familiares

12. Com que frequência estudas? *

- ☐ Todos os dias
- ☐ 4 dias/semana
- ☐ 3 dias/semana
- ☐ 2 dias/semana
- ☐ 1 dia/semana
- ☐ Só para os momentos de avaliação
- ☐ Nunca estudo

13. Quanto tempo estudas por semana? *

- ☐ Menos de 1 hora
- ☐ De 1 a 2 horas
- ☐ De 2 a 3 horas
- ☐ De 3 a 4 horas
- ☐ De 4 a 5 horas
- ☐ Mais de 5 horas
- ☐ Nunca estudo

14. Com quem gostas de estudar? *

Por exemplo: familiares, colegas de turma, etc

15. Em casa tenho acesso a: *

- ☐ Computador
- ☐ Internet
- ☐ Pen Drive

16. Costumas utilizar o computador para: *

- ☐ Jogar
- ☐ Aceder a Redes Sociais (Ex: Facebook)
- ☐ Aceder a vídeos (Ex: Youtube)
- ☐ Estudar/fazer trabalhos
- ☐ Ler jornais/revistas
- ☐ Outra:

17. Quantas horas por semana, em média, utilizas o computador para estudar? *

- ☐ 0 horas
- ☐ Até 1 hora
- ☐ De 1 a 2 horas
- ☐ De 2 a 3 horas
- ☐ De 3 a 4 horas
- ☐ De 4 a 5 horas



+ de 5 horas

Anexo 2 - Turma do Curso Profissional - Planificação

Plano de Aula nº 8

INTRODUÇÃO

Âmbito da Aula:

A disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação integra a componente de formação sociocultural dos cursos profissionais, para que seja garantida a aprendizagem de ferramentas diversificadas na ótica do utilizador, indispensáveis nos tempos contemporâneos.

A aula insere-se na disciplina de Tecnologias de informação e Comunicação, no módulo de Gestão de Bases de Dados.

Na aula anterior, dos 24 alunos da turma, faltou o aluno X.

Tendo sido realizado, na aula anterior, apenas trabalho de grupo verificou-se alguma desorganização no desenvolvimento dos trabalhos, bem como uma certa agitação entre os membros dos grupos e discordância em relação à aplicação da matéria na base de dados.

No que respeita ao índice de motivação, empenho, participação e autonomia na execução de tarefas este tem vindo a aumentar de uma forma gradual ao longo das aulas na maioria dos alunos, assim como a concentração dos alunos. Saliento a pouca manifestação de motivação e empenho dos alunos A e B. Pela positiva, tendo em conta as dificuldades de aprendizagem, os alunos C, D e E.

Conteúdos Programáticos:

Gestão de base de dados (Microsoft Access):

- Relacionamentos;
- Assistente de pesquisa;
- Consultas simples.

Objetivos:

Os conteúdos versados visam permitir aos alunos:

- ✓ Adquirir conhecimentos sobre relacionamentos entre tabelas, designadamente identificar os elementos necessários para a criação de relacionamentos.
- ✓ Adquirir conhecimentos e reconhecer a importância sobre assistente de pesquisa e consultas simples.

Competências:

No final da aula o aluno deverá ser capaz de:

- ✓ Conhecer a aplicar o conceito de Relacionamentos.
- ✓ Conhecer a aplicar o tipo de dados de Assistente de Pesquisa.
- ✓ Conhecer a aplicar o conceito de Consultas Simples

PLANIFICAÇÃO DAS AULAS 79 e 80

Nesta aula pretende-se que os alunos compreendam diferentes tipos de relacionamentos e qual a sua adequação. Pretende-se também que os alunos compreendam e formem diferentes tipos de consultas, aplicando os conhecimentos através da realização de consultas com recurso ao assistente de pesquisa e às consultas simples.

Pré-Requisitos:

- ✓ Criação de tabelas;
- ✓ Definição de tipos de dados;
- ✓ Propriedades dos campos;
- ✓ Chave primária;
- ✓ Inserção de registos.

Organizadores Prévios:

No início da aula é apresentado um vídeo de motivação, tendo em consideração comportamentos e atitudes que os alunos tenham adotado na aula anterior, com o objetivo de promover a motivação pessoal, responsabilidade e respeito, procurando esbater os problemas de comportamento em sala de aula e assim facultar um ambiente facilitador de aprendizagens. Neste sentido irá ser projetado um vídeo sobre desorganização/organização e o respeito pela opinião do outro. O objetivo do vídeo é transmitir a importância da organização no desenvolvimento de trabalhos e no dia-a-dia, bem como a importância de ouvir e reconhecer a opinião do outro, independentemente de ser contrária à nossa.

O vídeo está disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=9nmHMjZV6Vk>.


Propostas de Trabalho:

A ficha de trabalho e a tarefa a realizar na aula, disponíveis na plataforma Dokeos, têm por objetivo conhecer e aplicar os conceitos de relacionamentos, assistente de pesquisa e consultas simples.

ANEXOS

- ✓ Apresentação em *Prezi*
- ✓ Ficha de trabalho nº3
- ✓ Tarefa nº 6

PLANO DE AULA

	Curso de Técnico de Informática de Gestão				
	Disciplina: Tecnologias de Informação e Comunicação			Ano: 10º	Aula nº: 79 e 80
	Módulo 2: Gestão de Bases de Dados				Data: 17/02/2014
	Sumário: Gestão de base de dados (Microsoft Access): Relacionamentos, Assistente de pesquisa e Consultas simples.			Turma: 2	Duração: 45'+45'
Hora: 17h00 + 17h45					
Conteúdos	Objetivos	Metodologias / Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempos
Apresentação do vídeo de motivação e discussão da mensagem.		✓ Método Expositivo ✓ Método Demonstrativo ✓ Método Interrogativo ✓ Método ativo	✓ Projetor de vídeo ✓ Computador ✓ Quadro branco, canetas e apagador ✓ Prezi ✓ S. Operativo Windows ✓ Microsoft Office 2010 ✓ Plataforma de E-Learning Dokeos	✓ Grelha de observação direta.	10 min
Apresentação dos conteúdos a abordar na aula.					2 mn
Relacionamentos entre tabelas	✓ Identificar os elementos necessários para a criação de relacionamentos ✓ Criar diferentes tipos de relacionamentos entre tabelas.				15 mn
Assistente de pesquisa	✓ Criação de uma consulta através do Assistente de Pesquisa.				10 mn
Consultas simples	✓ Realização do trabalho de grupo.				8 mn
Consolidação de conhecimentos	✓ Realização de ficha de trabalho.				40 mn
	✓ Realização de trabalho de grupo (Tarefa 6)				15 mn

*Os instrumentos de avaliação são idênticos aos apresentados anteriormente.

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

GRELHA DE AVALIAÇÃO

Estão definidos para a classificação da grelha de observação os parâmetros seguintes;

SIMBOLOGIA	OBSERVAÇÃO
+	Positivo
-	Negativo
X	Ausente

Parâmetros de Classificação	Objetivos Pretendidos
Assiduidade/Pontualidade	O aluno deve ser assíduo e pontual.
Participação	As participações do aluno deverão ser feitas de forma oportuna.
Aquisição	A demonstração de conhecimentos alcançados deverá ser feita de forma crítica, pelo aluno.
Compreensão	Sempre que solicitado, o aluno deverá ser capaz de expressar compreensão dos conteúdos da aula.
Concentração	O aluno exibe concentração na aula.
Aplicação de Conhecimentos	As tarefas pedidas ao aluno deverão ser integralmente realizadas.
Autonomia	As tarefas da aula deverão ser resolvidas de forma autónoma, pelo aluno.
Relacionamento	O aluno deverá tratar com respeito o professor e os colegas.

Ficha de Trabalho nº 3

Tecnologias da Informação e Comunicação

Módulo - Gestão de Bases de Dados

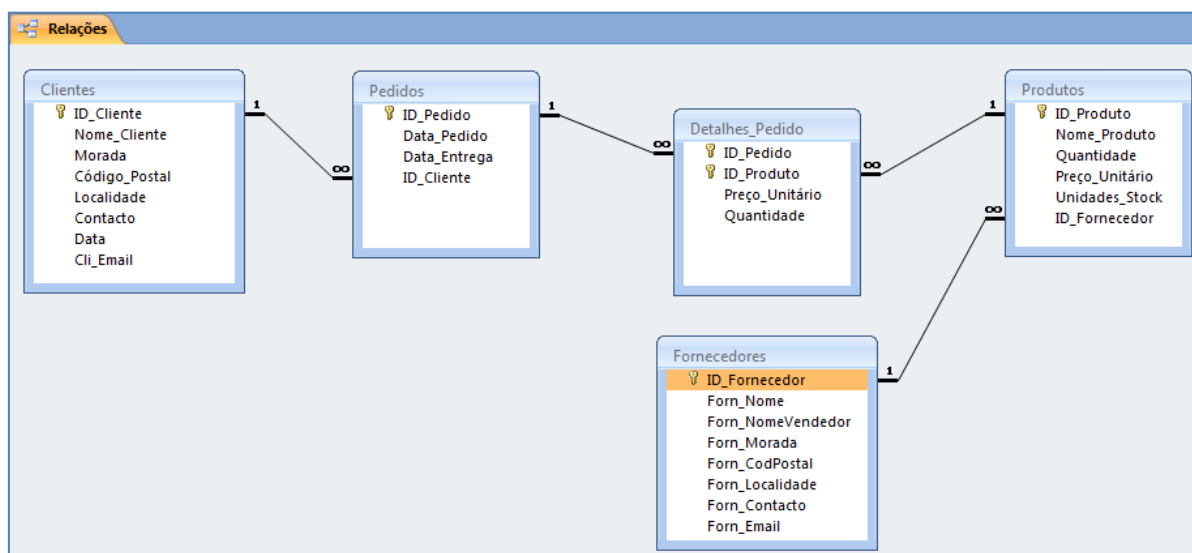
Objetivos:

- ☒ Conhecer e aplicar o conceito de relacionamentos.
- ☒ Conhecer e aplicar o tipo de dados Assistente de Pesquisa.
- ☒ Conhecer e aplicar o conceito de Consultas.

Lê atentamente todas as questões.

Realiza as seguintes tarefas:

1. Faz uma cópia da base de dados com o nome GrupoXX-F2 e muda o nome para GrupoXX-F3.
2. Cria os seguintes relacionamentos:



3. Na tabela Cientes realiza as seguintes alterações:

- 3.1. Acrescenta os seguintes campos:

Campos	Tipo de dados	Legenda	Texto de Validação:
Tipo	Texto	Tipo de Cliente:	Insira o tipo de cliente.

- 3.2. No campo Tipo altera o tipo de dados para Assistente de Pesquisa.

- 3.2.1. Insere os seguintes valores: Particular e Individual

- 3.2.2. Não permitir valores múltiplos.

- 3.2.3. Na vista de folha de dados verificar as ações realizadas.

4. Cria uma consulta simples que permita ter acesso aos nomes de todos os clientes e aos respetivos contactos:

- 4.1. Cria a consulta através do Assistente de Consultas.

- 4.2. Escolhe Nome_Cliente e Contacto como campos de consulta.

- 4.3. No final da criação da consulta, altera a vista para Folha de Dados e verifica as alterações que realizaste.

5. Cria uma consulta complexa que permita, na tabela Produtos, escolher qual o fornecedor que fornece determinado produto. Para isso apoia-te nos seguintes passos:
 - 5.1. Nas Propriedades do campo ID_Fornecedor, escolhe a opção pesquisa.
 - 5.2. Realiza a pesquisa na tabela Fornecedores, escolhendo os campos: ID_Fornecedor e Forn_Nome.
 - 5.3. Grava e altera para o modo de Vista de Folha de Dados, verificando as alterações que realizaste.
6. Na plataforma Dokeos, dentro da disciplina TIC e através do ícone Caixa de Entrega, envia a base de dados para Raquel Santos.

Bom trabalho!

Professora Raquel Santos

Tarefa nº 6 - Trabalho de Grupo
Tecnologias da Informação e Comunicação
Módulo - Gestão de Bases de Dados

Objetivos:

- ☒ Definir relacionamentos entre tabelas.
- ☒ Realizar consultas.

Realiza as seguintes tarefas:

1. Faz uma cópia da base de dados do trabalho de grupo com o nome GrupoXX-T5 e muda o nome para GrupoXX-T6.
2. Define os relacionamentos entre tabelas necessários para o bom funcionamento da base de dados.
3. Cria as consultas que consideras necessárias tendo em conta o objetivo do trabalho.
4. Na plataforma Dokeos, dentro da disciplina TIC e através do ícone Caixa de Entrega, envia a base de dados que criaste para Raquel Santos.

Bom trabalho!

Professora Raquel Santos

Anexo 3 - Apreciação da Intervenção Pedagógica Supervisionada - Curso Profissional

Apreciação das Estratégias Aplicadas em Sala de Aula



Este questionário tem como objetivo realizar uma apreciação das estratégias utilizadas em sala de aula, numa turma de um Curso Profissional, sendo um estudo no âmbito do Mestrado em Ensino de Informática da Universidade do Minho.

Não há respostas corretas ou erradas, o importante é que sejam o reflexo da realidade. Assim sendo, por favor sê o mais SINCERO(A) possível nas tuas respostas.

O questionário é ANÓNIMO, por isso dispensa o preenchimento do teu nome. Será garantida a confidencialidade das tuas respostas, as quais serão utilizadas exclusivamente para este estudo.

O tempo estimado para o preenchimento deste questionário é entre 5 e 10 minutos.

OBRIGADA PELA TUA COLABORAÇÃO!

Quais das seguintes estratégias facilitaram a tua aprendizagem?

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
Fichas de trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aula Expositiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pesquisa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aulas experimentais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabalho de grupo/pares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interação professor/aluno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recurso às TIC pelo Professor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recurso às TIC pelo Aluno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais das seguintes estratégias motivaram a tua aprendizagem?

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
Fichas de trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aula Expositiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pesquisa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aulas experimentais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabalho de grupo/pares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interação professor/aluno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
Recurso às TIC pelo Professor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recurso às TIC pelo Aluno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Conseguiste acompanhar a matéria?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Caso não tenhas conseguido acompanhar a matéria, que atitudes tomaste?

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
Coloquei as minhas dúvidas ao professor na sala de aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Li a matéria, fora da aula, até perceber	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Procurei esclarecer as minhas dúvidas em livros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recorri ao explicador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pedi ajuda a um colega	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não fiz nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Que características identificaste na Professora?

- ☐ Boa conselheira
- ☐ Compreensiva
- ☐ Boa ouvinte
- ☐ Exigente
- ☐ Autoritária
- ☐ Outra:

Das causas mais relevantes apontadas para o insucesso escolar, indica as que consideras terem sido ultrapassadas ou minimizadas, em sala de aula:

- ☐ Dificuldade em compreender a matéria
- ☐ Complexidade dos conteúdos
- ☐ Falta de oportunidade de esclarecer dúvidas
- ☐ Rapidez no tratamento das matérias
- ☐ Desinteresse pela disciplina
- ☐ Dificuldade de leitura
- ☐ Dificuldade de interpretação
- ☐ Dificuldade na expressão escrita
- ☐ Esquecimento rápido do que foi trabalhado
- ☐ Insuficientes conhecimentos anteriores
- ☐ Relação professor/aluno
- ☐ Mudança de professor
- ☐ Ambiente na sala de aula
- ☐ Falta de concentração
- ☐ Falta de hábitos de estudo
- ☐ Falta de autoconfiança
- ☐ Problemas pessoais
- ☐ Problemas familiares
- ☐ Outra:

Classifica as aplicações quanto a promoção a tua aprendizagem?

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo Totalmente
Apresentações em Prezi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilização do MS Access para demonstrações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilização da Plataforma Dokeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Classifica as aplicações quanto à motivaram para a aprendizagem?

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo Totalmente
Apresentações em Prezi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilização do MS Access para realização de	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo Totalmente
fichas de trabalho e trabalhos de grupo					
Vídeos de motivação no Youtube	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilização da Plataforma Dokeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Classifica as aplicações quanto à promoção de melhoria na relação com o Professor?

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo Totalmente
Apresentações em Prezi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilização do MS Access para realização de demonstrações, por parte do professor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilização do MS Access para realização de fichas de trabalho e trabalhos de grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentação e discussão de vídeos no Youtube	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilização da Plataforma Dokeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Classifica as aplicações quanto à promoção de melhoria na relação com os colegas de turma?

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo Totalmente
Apresentações em Prezi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilização do MS Access para realização de demonstrações, por parte do professor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilização do MS Access para realização de fichas de	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo Totalmente
trabalho e trabalhos de grupo					
Apresentação e discussão de vídeos no Youtube	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilização da Plataforma Dokeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anexo 4 - Entrevistas Inicial a Alunos com Deficiência Visual

Guião de Entrevista - As TIC e a Deficiência Visual

A realização desta entrevista tem como objetivo analisar a utilização das TIC no ensino inclusivo, no ensino básico, sendo um estudo no âmbito do Mestrado em Ensino de Informática da Universidade do Minho.

O tempo estimado para a realização da entrevista é entre 20 e 25 minutos.

OBRIGADA PELA TUA COLABORAÇÃO!

Parte I - Identificação

Aluno: _____

Nome do aluno: _____

Idade: _____

Sexo: ☐ Feminino ☐ Masculino

Tipo de deficiência: ☐ Cegueira ☐ Baixa Visão

Tendência evolutiva: ☐ Regressiva ☐ Progressiva ☐ Estacionária

Grau de incapacidade: _____

Ano: _____ Turma: _____

Diretor de Turma: _____

Email do Diretor de Turma: _____

Professor de Educação Especial: _____

Email do Prof. de Educação Especial: _____

Parte II - Utilização das TIC

1. Que tipo de dificuldades visuais tens?

1.1. A tua situação atual cria-te dificuldades de escrita e de leitura? Se sim, quais?

1.2. Como fazes para comunicar por escrito?

2. Gostas de utilizar o computador? _____
- 2.1. Se SIM:
- 2.1.1. Tens computador pessoal? Portátil?
- 2.1.2. Onde usas o computador? Em casa, na escola, na sala de apoio, na sala de aula...
- 2.1.3. Recorres a algum software específico para utilizares o computador? Qual? Onde aprendeste a usar?
- ☐ Leitor de Ecrã. Qual? _____
- ☐ Ampliador de Ecrã. Qual? _____
- ☐ Ampliação do Windows ☐ Nenhum
- 2.1.4. O que costumás fazer no computador? (Ex: para jogar, estudar, aceder a redes sociais...)
- 2.2. Se NÃO:
- 2.2.1. Porque razão não utilizas o computador? Gostarias de utilizar?
- 2.2.2. O que gostarias de fazer no computador?
3. Os teus professores costumam fazer atividades nas aulas que envolvem a utilização dos computadores, por parte dos alunos? O que fazes nessas circunstâncias?
4. Os teus professores costumam enviar documentos para os alunos através da Moodle ou do correio eletrónico? Os documentos são acessíveis? O que fazes nessas circunstâncias?
5. Acompanhas o ritmo das aulas? Quais as aulas que tens mais dificuldade em acompanhar e porquê?
- 5.1. Que soluções apresentas para conseguir acompanhar o ritmo das aulas?
6. Gostavas de aprender a usar o computador? Porquê? Para quê?
7. Achas que aprender a utilizar o computador pode ser importante para ti no futuro? Porquê?
8. Estás com vontade de aprender a usar o computador mesmo sabendo que no início exige algum esforço?

Anexo 5 - Questionário a Professores sobre as TIC e a Deficiência Visual

Questionário - As TIC e a Deficiência Visual



Este questionário tem como objetivo analisar a utilização das TIC no ensino inclusivo, no ensino básico e secundário, sendo um estudo no âmbito do Mestrado em Ensino de Informática da Universidade do Minho.

Ressalve-se que não há respostas corretas ou erradas, o importante é que sejam o reflexo da sua realidade na intervenção pedagógica. Assim sendo, por favor seja o mais sincero(a) possível nas suas respostas.

O questionário é ANÓNIMO. Será garantida a confidencialidade das suas respostas, as quais serão utilizadas exclusivamente para este estudo.

O tempo estimado para o preenchimento deste questionário é entre 10 e 15 minutos.

Obrigada pela sua colaboração!

***Obrigatório**

Parte I - Identificação

4. Sexo *

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

2. Ciclo em que leciona: *

- ☐ 2º Ciclo
- ☐ 3º Ciclo
- ☐ Ensino Secundário

3. Anos de serviço na escola: *

- ☐ De 0 a 2 anos
- ☐ De 2 a 5 anos
- ☐ De 5 a 10 anos
- ☐ Mais de 10 anos

Parte II - As TIC

4. Tem formação na área das TIC? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

2. Com que frequência utiliza as TIC na sua intervenção pedagógica? *

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Às vezes
- ☐ Frequentemente

3. Identifique as estratégias que mais utiliza em sala de aula: *

	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente
Fichas de trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aula expositiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pesquisa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabalho de grupo/pares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentações de trabalhos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recurso às TIC pelo Professor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recurso às TIC pelo Aluno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Na sua intervenção pedagógica indique com que frequência, os alunos, utilizam os seguintes programas: *

	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente
Processador de Texto (Ex: Word)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Folhas de Cálculo (Ex: Excel)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentações (Ex: PowerPoint)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Browsers (Ex: Internet Explorer)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Edição de vídeos (Ex: Movie Maker)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Criação/edição de desenhos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Parte III - Deficiência Visual

4. Leciona ou já lecionou a alunos com deficiência visual? *

2. Experiência de lecionação a alunos com deficiência visual: *

- ☐ De 0 a 2 anos

☐ De 2 a 5 anos

☐ Mais de 5 anos

3. De acordo com a sua experiência, para que o aluno com deficiência visual tenha sucesso escolar deve: *

☐ Frequentar a sala de aula com a turma

☐ De acordo com as disciplinas, frequentar umas aulas com a turma e outras com o Gabinete de Educação Especial

☐ Ter todas as aulas no Gabinete de Educação Especial

☐ Frequentar uma escola especial para alunos com deficiência visual

☐ Outra:

4. Frequenta/frequentou ações de formação no domínio da deficiência visual? *

☐ Sim

☐ Não

4.1. Se respondeu SIM, porquê?

☐ Sempre me interessei pela temática em questão.

☐ Tive oportunidade de frequentar essas ações de formação

☐ Considero importante para um melhor desempenho das minhas funções

☐ Outra:

4.1.1. Se respondeu SIM, em que ano se realizou a formação e que competências adquiriu?

4.2. Se respondeu NÃO, porquê?

☐ As temáticas não são do meu interesse

☐ Ainda não tive oportunidade de frequentar ações de formação sobre a temática em questão

☐ Não considero relevante para um melhor desempenho das minhas funções

☐ Outra:

5. Sente-se preparado para lecionar no âmbito da deficiência visual? *

☐ Sim

☐ Não

5.1. Porquê? *

6. O aluno com deficiência visual consegue acompanhar o ritmo da aula? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

6.1. Se respondeu NÃO, indique quais os motivos e que estratégias considera que deveriam ser adotadas.

6.2. Se respondeu SIM, indique que estratégias utiliza, se são ou não realizadas adaptações e quais as adaptações utilizadas.

Parte IV - A Deficiência Visual e as TIC

4. Utiliza o computador como instrumento de trabalho para uma intervenção diferenciada para alunos com deficiência visual? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se respondeu NÃO indique os motivos:

- ☐ Falta de meios técnicos (computador, salas, ligação à Internet,...)
- ☐ Falta de formação específica para a integração das TIC junto dos alunos com deficiência visual
- ☐ Falta de software e recursos digitais apropriados
- ☐ Falta de motivação do professor
- ☐ O tempo de preparação da aula é maior
- ☐ Outra:

2. Indique que tecnologias de apoio conhece: *

- ☐ Leitor de ecrã
- ☐ Sintetizadores de voz
- ☐ Ampliador de ecrã

- ☐ OCR
- ☐ Lupas
- ☐ Outra:

3. Relativamente à utilização das TIC em sala de aula, para alunos com deficiência visual, considera que: *

	Não concordo totalmente	Não concordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Gera maior motivação para a aprendizagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promove uma maior autonomia na realização das atividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Favorece a concentração	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desenvolve a autoestima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Favorece a aprendizagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contribui para a inclusão social	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contribui para a inclusão digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Estaria interessado(a) em adquirir ou aprofundar conhecimentos na área das TIC para a deficiência visual? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Anexo 6 - Clube de TIC - Planificação



AE Maximinos
Agrupamento de Escolas de Maximinos

PLANO DE AULA

Prática Pedagógica Supervisionada

Raquel Susana de Campos Carvalho dos Santos

Agrupamento de Escolas de Maximinos

17 de Fevereiro de 2014



INTRODUÇÃO

ÂMBITO DA AULA

O Clube de TIC adaptado para alunos com deficiência visual tem por base a abordagem, de forma intensiva, de ferramentas de acessibilidade tendo em consideração as necessidades específicas dos alunos com deficiência visual, de forma a garantir a aprendizagem de aplicações diversificadas, indispensáveis a uma plena inclusão digital e social.

O Clube de TIC é constituído por 3 alunas, que frequentam o 6º ano escolaridade, uma aluna com baixa visão e duas alunas com 95% de incapacidade visual.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Ergonomia.

Constituição do Teclado.

OBJETIVOS:

Os conteúdos abordados visam permitir aos alunos:

- ✓ Adquirir conhecimentos sobre Ergonomia.
- ✓ Adquirir conhecimentos sobre a constituição do teclado:

COMPETÊNCIAS:

No final da aula o aluno deverá ser capaz de:

- ✓ Reconhecer a importância da aplicação de técnicas de ergonomia para a saúde e o bem-estar.
- ✓ Adotar posturas corporais adequadas ao exercício das atividades.
- ✓ Identificar os diferentes blocos existentes num teclado.

PLANIFICAÇÃO DAS AULAS 1 e 2

Nesta aula pretende-se que os alunos tenham conhecimento de técnicas de ergonomia, reconhecendo a sua importância, bem como conheçam e distingam, de forma clara, os diferentes blocos de um teclado.

PROPOSTAS DE TRABALHO

Durante a aula será solicitado às alunas que adotem posturas corporais corretas, perante a utilização do computador, sendo também solicitado que identifiquem e reconheçam os diversos blocos de um teclado.

ANEXOS

- ✓ Materiais de Apoio sobre Ergonomia - Impresso tipo de letra Arial e tamanho de letra 16.
- ✓ Manual de Apoio sobre a constituição do teclado - Impresso e em formato digital com tipo de letra Arial e tamanho de letra 16.

Material de Apoio

Clube de TIC adaptado para Alunos com Deficiência Visual

ERGONOMIA

Postura correta diante ao computador³⁹:

- 1- Dorso apoiado. É recomendável que as cadeiras não tenham braços de apoio, garantindo assim uma postura mais correta.
- 2- Pés apoiados e ângulos dos joelhos maiores que 90 graus. Caso a cadeira não permita que os pés fiquem apoiados no chão, a solução é recorrer a um apoio para os pés, que serve para relaxar a musculatura e para melhorar a circulação sanguínea nos membros inferiores.
- 3- Mesa firme e ajustada.
- 4- Monitor e teclados em frente ao utilizador.
- 5- Suporte de teclado ajustável.
- 6- Ângulo de cotovelo maior que 90 graus e punhos retos. O teclado deve ficar ao mesmo nível dos seus cotovelos, permitindo que o pulso se mantenha sempre em ângulo reto.
- 7- Braço junto ao corpo.
- 8- Ombros e quadris alinhados.

³⁹ Adaptado de: <http://www.rolfing-sp.com.br/postura-correta.php>



Imagem - Postura Adequada vs Postura Inadequada

**LUZ A ILUMINAR A SUPERFÍCIE
DA MESA E FORA DA ÁREA DE
REFLEXO DO MONITOR E DO
ÂNGULO DE VISÃO**



**MONITOR UM
POUCO ABAIXO
DA LINHA DE
VISÃO**

**COLUNA
APOIADA NO
ENCOSTO**

**COTOVELO JUNTO
AO CORPO E
NIVELADO COM O**



**PARTE INFERIOR
DA COXA
TOTALMENTE
APOIADA NO**

**ASSENTO
PÉ APOIADO NO CHÃO
OU NO APOIO DE PÉ**

Anexo 7 - Guião de Entrevista Final - Apreciação da Implementação do Clube de TIC Adaptado para Alunos com Deficiência Visual



A realização desta entrevista tem como objetivo realizar uma apreciação global da implementação do Clube de TIC Adaptado para Alunos com Deficiência Visual

O tempo estimado para a realização da entrevista é entre 15 minutos.

OBRIGADA PELA TUA COLABORAÇÃO!

Parte I - Identificação

Nome do aluno: _____

Idade: _____

Tipo de deficiência: ☐ Cegueira ☐ Baixa Visão

Parte II - Implementação do Clube de TIC Adaptado para Alunos com Deficiência Visual

1. Consideras que a tua participação no clube contribuiu para uma melhoria a nível de conhecimentos de TIC e ferramentas de acessibilidade?
2. Gostaste de frequentar o clube de TIC adaptado para alunos com Deficiência Visual?
3. Qual ou quais os temas que mais gostaste de aprender no clube de TIC adaptado para alunos com Deficiência Visual?
4. Consideras que o clube melhorou o teu acompanhamento do ritmo das aulas, das restantes disciplinas?
5. Que diferenças apontas nos métodos e estratégias utilizadas no clube, relativamente ao processo de ensino-aprendizagem das TIC, quando comparado com as aulas/apoios que possuis?
6. Consideras importante a existência de um clube de TIC adaptado para alunos com Deficiência Visual? Porquê?
7. Caso tivesses oportunidade, gostarias de continuar a frequentar o Clube de TIC adaptado para alunos com Deficiência Visual?
8. O que melhorarias no Clube de TIC adaptado para alunos com Deficiência Visual?
9. Qual a tua opinião acerca da carga horária semanal que foi atribuído ao clube de TIC adaptado para alunos com Deficiência Visual?

Anexo 8 - Proposta de Clube de TIC Adaptado para Alunos
com Deficiência Visual

Proposta de Projeto de
Desenvolvimento Educativo:
Clube de TIC

Raquel Susana de Campos Carvalho dos Santos
Agrupamento de Escolas de Maximinos

Junho de 2014



AE Maximinos
Agrupamento de Escolas de Maximinos



CLUBE DE TIC PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

A) INDICAÇÃO DO RESPONSÁVEL: Professor João Paulo Gomes Bastos

B) DESCRIÇÃO DA NATUREZA E OBJETIVOS DO PROJETO

Sendo o Agrupamento de Escolas de Maximinos a escola de referência para a educação de alunos cegos e com baixa visão, do distrito de Braga, é urgente e imperativo a implementação de um Clube de TIC adaptado para alunos com deficiência visual, com o objetivo de promover a inclusão digital, contribuindo para a sua motivação e autonomia relativamente à aprendizagem em contexto multidisciplinar.

O Clube deverá ser francamente orientado para abordar de forma intensiva as ferramentas de acessibilidade disponibilizadas, por exemplo pelos leitores de ecrã (que são concebidas tendo em consideração as necessidades específicas das pessoas com deficiência visual) e pelo próprio sistema operativo, e não deve, em situação alguma, substituir a disciplina de TIC.

C) FORMA DE ORGANIZAÇÃO INTERNA

	Temas a Desenvolver	Calendarização
5º Ano	Introdução ao Teclado Técnicas de Digitação	Setembro a Março
	Ambiente Windows	Abril a Junho
6º Ano	Ambiente Windows (revisão)	Setembro a Dezembro
	Word	Janeiro a Junho
7º Ano	Ambiente Windows (revisão) Word (Revisão)	Setembro a Dezembro
	Internet e Correio Eletrónico	Janeiro a Junho
8º Ano	Ambiente Windows (revisão) Word (Revisão) Internet e Correio Eletrónico (revisão)	Setembro a Dezembro
	PowerPoint	Janeiro a Junho
9º Ano	Ambiente Windows (revisão) Word (Revisão) Internet e Correio Eletrónico (revisão) PowerPoint (revisão)	Setembro a Dezembro
	Utilitários ⁴⁰	Janeiro a Junho

⁴⁰ Conversores de formatos, OCR, PDF's, Compactadores

10º Ano	Ambiente Windows (revisão) Word (Revisão) Internet e Correio Eletrónico (revisão) PowerPoint (revisão) Utilitários (revisão)	Setembro a Dezembro
	Excel	Janeiro a Junho
11º Ano	Ambiente Windows (revisão) Word (Revisão) Internet e Correio Eletrónico (revisão) PowerPoint (revisão) Utilitários (revisão) Excel (revisão)	Setembro a Dezembro
	Linha Braille Impressora Braille e respetivos programas Scanner e respetivos programas	Janeiro a Junho
12º Ano	Revisão geral	Setembro a Dezembro
	Word - avançado HTML Jogos acessíveis	Janeiro a Junho

D) ATIVIDADES A DESENVOLVER

As atividades devem centrar-se na realização de fichas de trabalho, aplicação de jogos acessíveis, atividades lúdicas...

E) TEMPO SEMANAL NECESSÁRIO: 1 bloco de 90 minutos e 1 bloco de 60 minutos

F) DESTINATÁRIOS: Alunos com deficiência visual

G) RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS NECESSÁRIOS

Recursos materiais: computador com leitor/ampliador de ecrã e sintetizador de voz, OCR e software específico para a utilização da impressora braille, leitor autónomo e linha Braille

Recursos Humanos: Profissional com conhecimentos de tiflotécnia.

H) FORMAS E MOMENTOS DE AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES

Avaliação contínua e formativa.